Aylık Popüler Bilim Dergisi Nisan 2012 Sayı 172 4 TL

Bilim Çocuk



Renklerin Dünyası

Oyun
Konuşmadan Anlat

Kartlar
Taşıtlar

Bulmaca
Trafik Sıkışıklığı

23 Nisan
Süsleri



"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Yücel Altunbaşak

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Zuhal Özer
zuhal.ozer@tubitak.gov.tr

Yayın Kurulu
Dr. Kıvanç Dinçer
Dr. Şükrü Kaya
Duran Akca
Doç. Dr. Hilmi Volkan Demir
Prof. Dr. Firdevs Güneş
Yrd. Doç. Dr. Aren Emre Kurtgözü
Prof. Dr. Ferhunde Öktem
Prof. Dr. M. Fatih Taşar

Araştırma ve Yazı Grubu
Meltem Yenal Coşkun
meltem.coskun@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Bilge Nur Karagöz
bilge.karagoz@tubitak.gov.tr
Şefika Eroğlu Özcan
sefika.ozcan@tubitak.gov.tr
Kübra Sıvışoğlu
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr
Aslı Zülal
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım - Uygulama
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr
Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Web Uygulama
Sadi Atılgan
sadi.atilgan@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
H. Mustafa Uçar
mustafa.ucar@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
İmran Tok
imran.tok@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Atatürk Bulvarı/No: 221/ Kavaklıdere/06100/Ankara
Tel (312) 427 06 25 (Yazı İşleri) Tel (312) 468 53 00
(TÜBİTAK Santral) Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 468 53 00
Faks (312) 427 13 36

ISSN 977-1301-7462
Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

Baskı Tarihi
11.4.2012

Dağıtım
DPP
http://www.dpp.com.tr/

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Kapak Fotoğrafı: Thinkstock • Kapak Çizimi: Pınar Büyükgüral

Cilt: 15 Sayı: 172

Bilim Çocuk

Sevgili Okurlarımız,

Bir nisan ayında daha yine birlikteyiz. Bu ay tüm çocuklarda 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı'nın heyecanı var. Biz de bu heyecanınızı paylaşıyor ve hepinizin bayramını kutluyoruz. Sizin için bir de küçük bayram armağanımız var: sınıfınıza ya da evinize asabileceğiniz rengârenk minik üçgen süsler.

Bu sayımızda trafikle ilgili çalışmalar da yaptık. Bu şekilde 1-7 Mayıs'taki Karayolu Güvenliği ve Trafik Haftası etkinliklerine katkıda bulunabileceğimizi düşündük. Hem trafik güvenliğinden söz ettik hem de trafikte kullanılan son teknolojilerden. Bir de trafik sıkışıklığı bulmacası hazırladık. Konu trafik olunca taşıtları da göz ardı edemezdik. Bilim Çocuk Kartları'nda da işte bu konuya yer verdik. Ayrıca teleferiklerle ilgili bir yazı hazırladık. Bu yazımızda teleferiklerin nasıl çalıştığını anlattık. Teleferik deyince ilk akla gelen kentlerimizden olan Bursa'ya da dergimizde yer verdik.

Sessiz sinema oyununu bilirsiniz. Bu oyundan esinlenerek Konuşmadan Anlat adını verdiğimiz bir oyun hazırladık. Bu oyunu dergimizin ekinde bulabilirsiniz. Dergimizin içinde de beden dilimize ve pantomim adlı sanat dalına ilişkin yazılar yer alıyor. Bir de renklerin dünyasına küçük bir yolculuğa çıkıyoruz. Renklerin ne olduğunu ve onları nasıl algıladığımızı anlatıyoruz. Renk deyince boyaları da unutmadık elbette. Geçmişten günümüze boyaların nasıl elde edildiğini anlatan bir yazımız da var.

Hepinizi sevgiyle kucaklar, 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramınızı kutlarız.

Zuhal Özer

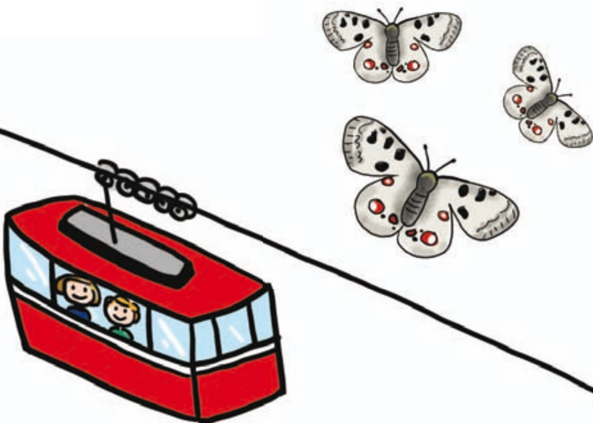
İçindekiler

10



20

Ülkemizin İstanbul, Ankara ve İzmir'den sonra nüfusu en çok olan dördüncü kenti Bursa'yı yakından tanımaya ne dersiniz?





44 Ülkemizde en sık görülen ağaçkakan türü olan alaca ağaçkakanla tanışmak ister misiniz?



28 Birbirimize duygu ve düşüncelerimizi anlatmak için yalnızca sözcükleri mi kullanırız?





Ne Var Ne Yok

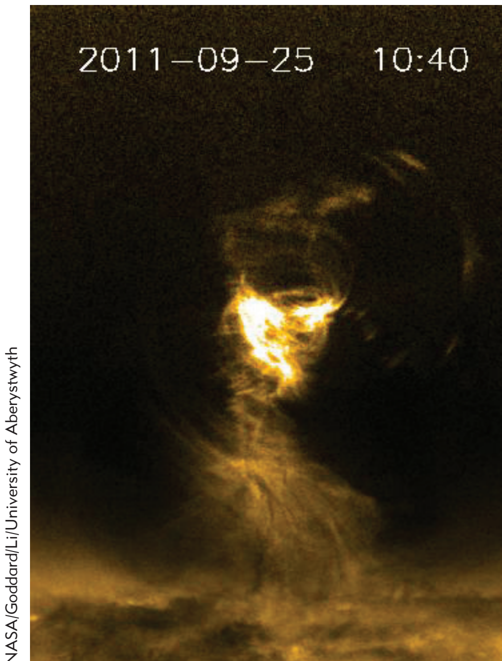
Venüs'te Günler Uzadı


NASA / JPL

Venüs'te bir günün uzunluğu 1990'lı yıllarda NASA'nın uzaya gönderdiği Magellan uzay aracı tarafından ölçülmüştü. Magellan, Venüs'te bir günün 243 Dünya günü ve 26 Dünya dakikası kadar olduğunu belirlemişti. Yani Venüs kendi çevresindeki bir turunu bu sürede tamamlıyordu. Geçtiğimiz yıllarda uzaya gönderilen Avrupa Uzay Ajansı'na (ESA) ait Venus Express uzay aracıysa, Venüs'te günlerin artık altı dakika daha uzun olduğunu ortaya çıkardı. Bunun nedeni de gezegenin kendi çevresinde dönüş hızının azalmış olması.

Aslı Zülal

Güneşte Çok Büyük Hortumlar Gözlemlendi



NASA/Goddard/Li/University of Aberystwyth

Hortum, yeryüzünde özellikle bazı bölgelerde sık görülen bir fırtına türü. İngiltere'den araştırmacılar, Güneş'in yüzeyinde oluşan hortumlardan birinin videosunu çekmişler. Güneş'teki hortum, yeryüzünde görülenlerden çok daha geniş bir alanı etkiliyormuş. Yeryüzündeki bir hortumun hızı saatte 150 kilometreye ulaşabiliyor. Araştırmacıların görüntülediği Güneş hortumunun hızıysa saatte 300.000 kilometreyi bulmuş!

Bu, araştırmacıların gözlemlediği Güneş hortumunun bir fotoğrafı.

Aslı Zülal





Thinkstock

Leylek Hastanesi Yeniden Hizmette

Bursa 19. yüzyılda, belki de dünyanın ilk göçmen kuş hastanesine ev sahipliği yapıyordu. Eski adı "Gurabahane-i Laklakan" olan Leylek Hastanesi'nde, yaralanmış ya da bitkin düşmüş kuşlar tedavi altına alınıyordu. Bursa Osmangazi Belediyesi, Leylek Hastanesi'ne ait binayı onararak yeniden hizmete açtı. Binada, ilçenin Veteriner İşleri Müdürlüğü'ne bağlı bir sağlık birimi bulunuyor. Burada yaralı ve hasta hayvanların ilk muayeneleri yapılıyor. Ciddi vakalarda bu hayvanlar, belediyeye bağlı tedavi merkezine sevk ediliyor.

Aslı Zülal

Triceratops ve Torosaurus Aynı Dinozor mu?

Triceratops ve Torosaurus, 65 milyon yıl önce yaşamış iki dinozor cinsi. İkisi de otçul olan bu dinozorların dış görünümleri birbirini andırıyor. Örneğin, ikisinin de üçer boynuzu var. Ama başka özellikleri birbirinden farklı. Bu nedenle iki ayrı cins olarak kabul ediliyorlar. Ancak bazı araştırmacılar, Triceratopslarla Torosaurusların, aynı dinozorun farklı gelişim evrelerindeki hayvanlar olduğunu düşünmeye başlamışlar. Bunu kanıtlamak için de yeni dinozor fosilleri arıyorlar.



De Agostini Picture Library / Getty Images Turkey



Photo Researchers / Getty Images Turkey

Solda bir Triceratops, sağda da bir Torosaurus çizimi görüyorsunuz.

Aslı Zülal



Ne Var Ne Yok

İzmir'de Flamingolara Çok İyi Bakılıyor


Visual Photos

İzmir'deki Gediz Deltası, birçok su kuşuna ev sahipliği yapan önemli bir sulakalan. Burada üreyen kuş türlerinden biri de flamingolar. Geçtiğimiz ay, İzmir'deki çeşitli koruma kuruluşlarından uzmanlar ve gönüllüler deltada bir çalışma yaptılar. Flamingoların üreme alanı olarak kullandığı ve dalgalarla erozyona uğramış olan kum adayı genişlettiler. Bu sayede flamingoların kuluçkaya yatmak için kullandığı bölgenin alanı 500 metrekareden 6500 metrekareye çıktı. Ayrıca, adanın karşısına bir gözlem istasyonu kuruldu. Flamingolar bu istasyona yerleştirilen kameralar aracılığıyla internetten de gözlemlenebilecek.

Aslı Zülal

Meksika Körfezi'ndeki Yunusların Sağlığı Tehlikede

2010 yılında Meksika Körfezi'nde büyük bir petrol kazası yaşandı. Bu kaza sonucunda buradaki bir petrol kuyusundan üç ay boyunca denize akan ham petrol çok büyük bir çevre kirliliğine yol açtı. Kirlilik nedeniyle birçok canlı zarar gördü. Kazanın neden olduğu kirlilik çeşitli çalışmalar sonucunda kısmen temizlendi. Ama bir süre sonra kazanın uzun vadeli etkileri ortaya çıkmaya başladı. Son olarak ABD'den deniz biyologları, petrol kazasının yaşandığı bölgedeki yunusların sağlık durumlarının iyi olmadığını ve bu durumun kaygı verici olduğunu açıkladılar.



Bu fotoğraf, 2010 yılında Meksika Körfezi'nde çekilmiş. Yunuslar, ham petrol bulunan bir bölgede yüzüyorlar.

Aslı Zülal



CERN Sergisiyle Evrenin Başlangıcına Yolculuk



Ankara'daki Orta Doğu Teknik Üniversitesi, 2 Nisan – 8 Temmuz 2012 tarihleri arasında "Bilimi Hızlandırıyoruz" adlı bir sergiye ev sahipliği yapıyor. Sergi, merkezi İsviçre'nin Cenevre kentinde bulunan Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi (CERN) tarafından hazırlanmış. Bu sergide evrenin kökeni ve maddenin yapıtaşlarıyla ilgili, her yaştan bilimseverin ilgisini çekecek köşeler bulunuyor. Ayrıca CERN'deki Büyük Hadron Çarpıştırıcısı'nda yapılan deneyler anlatılıyor. Ziyaretçiler sergiyi ücretsiz olarak geziyor. Ayrıntılı bilgi için aşağıdaki internet adresini ziyaret edebilirsiniz:
http://www.metu.edu.tr/tr/cern-sergisi

Aslı Zülal

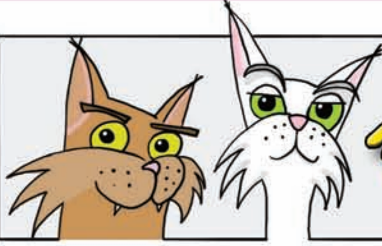
Dev Kâğıt Uçak





ABD'deki Pima Havacılık ve Uzay Müzesi'nden mühendisler, 14 metre uzunluğunda ve 7 metre genişliğinde dev bir kâğıt uçak tasarlamışlar. Oluklu mukavvadan yaptıkları bu uçak yaklaşık 360 kilogram olduğundan onu uçurmak için bir helikopter kullanılmış. Uçak önce halatla helikoptere bağlanmış. Helikopter tarafından gökyüzüne çıkarıldıktan sonra da serbest bırakılmış. 10 saniye süresince saatte 160 kilometre hızla havada süzüldükten sonra düşmüş. Dev kâğıt uçağın videosunu izlemek için aşağıdaki internet adresini ziyaret edebilirsiniz:
http://greatpaperairplane.org/

Seçil Güvenç Heper



Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

William Henry Perkin

(1838 - 1907)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü

Bundan çok uzun zaman önce, yeryüzünde sultanlıkların, imparatorlukların egemen olduğu bir devirdeyiz. Bir ülkenin kraliçesi, sarayında uzak diyarlardan gelen bir elçiyi kabul ediyor. Elçi kraliçeye kendi sultanından bir armağan getirmiş.

Size sultanımdan en iyi dileklerinin yanı sıra bir de armağan getirdim Kraliçe Hazretleri.

Ah, ne büyük nezaket! Açın bakalım, neymiş bu armağan?

Pakette olduğuna göre bence ya pizzadır bu ya da dürüm döner. Ama hangisi olursa olsun yolda soğumuştur, o kötü işte!

Ha ha ha! Çok komiksin Simit!

Elçi büyük bir özenle paketi açar.

Gözlerime inanamıyorum... Mor bir ipek pelerin. Şu rengin canlılığına bakar mısınız? Hiç solmayacak gibi.

Evet Kraliçe Hazretleri. Yalnızca Akdeniz'in doğusunda yaşayan bir deniz salyangozundan elde edildiği için çok az bulunan bir boyayla en iyi ustalarımız tarafından boyandı. Üstelik diğer boyalar gibi zamanla solmuyor.

Salyangozdan boya elde etmek mi? Doğru mu duydum Peynir?

Evet Simitçiğim, bunda şaşılacak bir şey yok. Eskiden boyalar topraktan, bitkilerden ve bazı hayvanlardan elde ediliyormuş.

Aldığı bu armağan kraliçeyi çok memnun eder. Nezaket gereği o da sultana bir armağan göndermeye karar verir.

Sultanınızın armağanıyla boy ölçüşemez ama siz de ona iyi dileklerimle birlikte bu mücevherleri iletin lütfen.

Mor bir kumaş parçası nasıl mücevherlerden daha değerli olur ki?

Bir şey ne kadar az bulunursa değeri o kadar fazla olur Simitçiğim. Demek ki o dönem bu renkte kumaşlar çok az bulunuyormuş.

Bu kez 1851 yılında, Londra'da bir okuldayız. Ders bitmiş, öğretmen öğrencilerine ertesi gün için hatırlatmalar yapıyor.

Dersimiz sona erdi çocuklar, evlerinize gidebilirsiniz. Yarın kimya çalışacağız, kimya kitaplarınızı getirmeyi unutmayın.

Haklısınız öğretmenim. Kimya en sevdiğim ders.

Gerçi sana bunu hatırlatmama gerek yok William; çünkü kimya kitabını yanından hiç ayırmadığını biliyorum.

Hah! Sonunda biliminsanımıza kavuştuk!

Evet. boyaların kimyası üzerine çalışacak bu William sanırım.

Küçüklüğünden beri kimyaya ilgi duyan William Henry Perkin, ailesinin ve öğretmenlerinin de yönlendirmesiyle kimya dalında eğitim alabileceği bir okula kaydolur. Kısa bir süre sonra okulun laboratuvarından neredeyse hiç çıkmamaya başlar. Bu durum aynı zamanda ünlü bir kimyager olan okul müdürünün dikkatini çeker.

Bir gün müdür William Henry Perkin'e araştırmaya değer bir konudan söz eder.

İşte böyle Bay Perkin... Gelen haberler binlerce askerimizin sıtmaya yakalandığı yönünde. Ancak elimizde hepsine yetecek kadar kinin yokmuş. Bu konuda bir çalışma yapmanızı istiyorum.

Laboratuvarda yapay kinin üretmemizi mi istiyorsunuz yani?

Kinin neydi Peynir?

Amazon'da yetişen bir ağacın kabuğundan elde edilen ve sıtma hastalığının tedavisinde kullanılan bir madde Simitçiğim.

KİMYA LABORATUVARI

En azından bu konuda elinizden geleni yapacağınızı biliyorum Bay Perkin.

Ama William Abimiz daha 18 yaşında. Bunu yapabilir mi sence Peynir?

O devrin kimya bilgisi ve laboratuvar olanaklarıyla bu pek yapılabilir bir iş gibi gelmedi bana Simitçiğim ama bakalım...

William Henry Perkin, ilerleyen günlerde pek çok deney yapar.

Kömür katranının içine biraz şundan, biraz da bundan katalım...

Uf! Yine olmadı...

Beceremeyeceğim bu işi sanırım.

ŞINGIR! ŞINGIR

Tuzu biraz eksik oldu sanki William Abi! Al, çorbada benim de tuzum bulunsun.

Ha ha ha! Güldürme de okuyalım Simitçiğim!

Kinin elde etmek amacıyla yaptığı deneyler sırasında mikroskopta gördüğü bir renk onu çok şaşırtır.

Bu maddeleri birbirine karıştırınca ortaya çıkan şu canlı mor renk günlerdir solmadı.

İlginç!

Yapay yoldan kinin elde edemiyoruz ama belki bu maddeden yararlı bir sonuç çıkarabiliriz.

Yoksa yapay kinin elde etmek için uğraşırken yapay boya mı elde edecek?

Sanırım öyle Simitçiğim.

William Henry Perkin şans eseri de olsa ulaştığı bu sonucu değerlendirmesini bildi. Bilimsel formüller geliştirerek yapay yollardan boya elde etmenin yollarını buldu. Doğal yollardan elde edilen boyalara göre daha canlı renklerde ve kalıcı olan bu boyaları üreten fabrikaların kurulmasıysa uzun sürmedi.

Vay canına! Bugün giydiğimiz rengârenk giysilerimizi sıtma hastalığına ve William Henry Perkin'e mi borçluyuz yani?

Evet Simitçiğim, biliyorsun bilim dünyasında kimi zaman rastlantısal sonuçlar elde edilmesi çok normal.

William Henry Perkin ömrünün sonuna dek kimya alanında çalışmayı sürdürdü ve pek çok başarıya imza attı.

O zaman, hayatımıza "renk kattığı" için...

William Henry Perkin'e teşekkür ediyoruz!

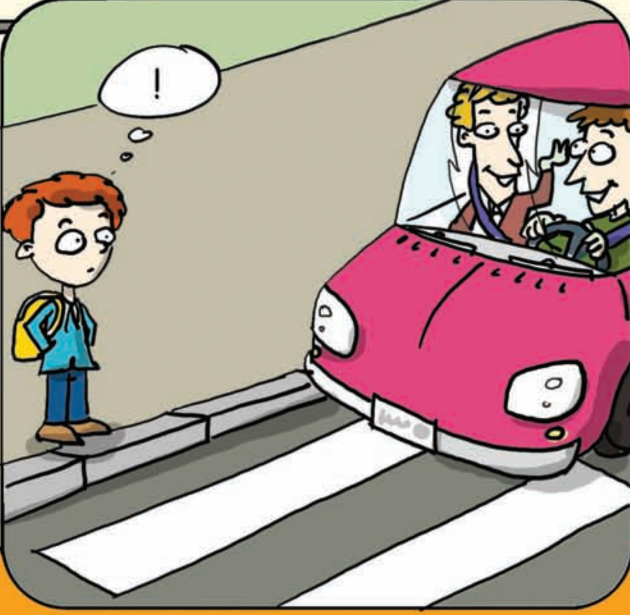
Trafikte Güvende Olmamız İçin...

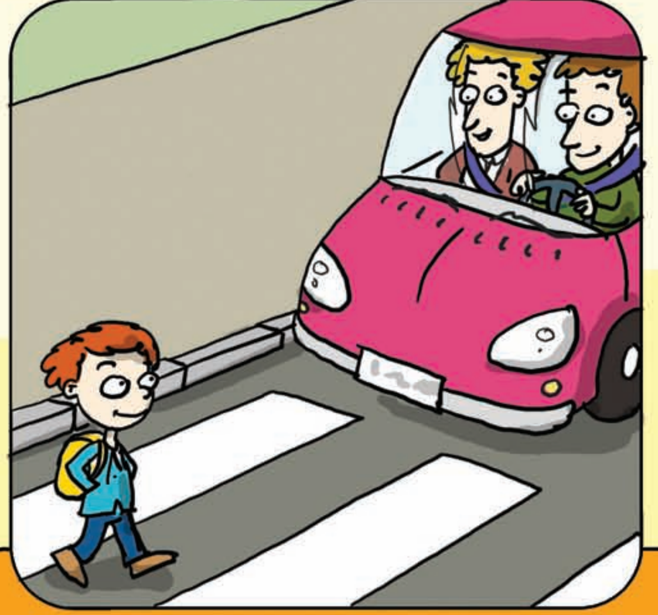
Trafik kurallarını bilmek güvenliğimiz için çok önemli. Ancak kimi zaman bu kuralları bilmemiz güvende olmamız için yeterli olmayabilir. Bakın trafikte kurallar dışında başka neleri aklımızda tutmamız gerekiyor...



Kavşaklarda yayalara yeşil ışık yanarken sağa dönüş yapan araçlara dikkat edelim.







Zorunlu olmadıkça trafik ışığı bulunmayan yaya geçitlerini kullanmayalım.







Yetişkinlerin birkaç şeye aynı anda dikkat edebildiğini, ancak çocukların onları heyecanlandıran şeylere odaklandığını unutmayalım. Bu nedenle park etmiş bir aracın önünden yola çıkarken arkadan başka bir aracın geliyor olabileceğini aklımızdan çıkarmayalım.



Arka koltukta oturan ve kemerleri takılı olan çocuklar kazalarda daha az zarar görür.





Arka koltukta oturalım.



Emniyet kemeri bizi ani bir frenin olumsuz etkilerinden korur.





Emniyet kemerimizi her zaman takalım.



Okul servislerini kaldırımda beklememiz gerekir.





Servisin geliş saatinden biraz önce bekleme noktasına gidip kaldırımda bekleyelim.







Okul servislerinde ayağa kalkmayalım ve emniyet kemerimizi takalım.







Geceleri açık renkli ya da reflektörlü giysiler giyelim.

Zuhal Özer
Çizim: Bilgin Ersözlü

Yazımızın hazırlanmasına katkılarından dolayı
Atılım Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü'nden
Yrd. Doç. Dr. Cumhur Aydın'a teşekkür ederiz.

Akıllı mı Akıllı U

Trafikte güvenliğin ve düzenin sağlanmasında pek çok yeni teknolojiden yararlanılıyor. Bunların bir kısmı akıllı ulaşım sistemleri olarak adlandırılıyor. Bu akıllı sistemler trafiğin akışını düzenlemede, yollardaki sıkışıklıkları azaltmada ve güvenliği sağlamada kullanılıyor. Haydi bu sistemlerin bazılarını tanıyalım.

Trafik kameraları trafik durumunu anlık olarak izlemeyi sağlıyor. İnternet bağlantıları olan bu kameralar görüntüleri trafik kontrol merkezine iletiyor. Trafik kontrol merkezi bu kameralar aracılığıyla elde edilen bilgileri yerel televizyon ve radyo kanalları, internet, cep telefonları ve yollarda bulunan özel mesaj panoları aracılığıyla halka duyuruyor.

Yollara yerleştirilen özel algılayıcılar sayesinde belirli bir yerden geçen taşıtların sayısı, bu taşıtların hızları, trafik yoğunluğu, bekleme halindeki taşıt kuyruğunun uzunluğu gibi bilgiler elde ediliyor. Bu bilgiler yine trafik kontrol merkezi tarafından değerlendirilerek gerekli yönlendirmeler yapılabiliyor. Örneğin, kavşaklardaki ışıkların sinyal süreleri trafiğin durumuna uygun olarak ayarlanabiliyor.



Ulaşım Sistemleri

Yollarda bulunan değişken mesaj panoları aracılığıyla sürücüler anlık olarak trafiğin durumuyla ilgili bilgilendirilebiliyor. Örneğin, herhangi bir yoldaki yoğunluk, kazalar, hava ve yol durumu gibi trafiği etkileyen önemli durumlarla ilgili bilgilere bu panolarda yer veriliyor. Böylece sürücüler farklı güzergâhlara yönlendirilebiliyor ve yolların etkin olarak kullanımı sağlanabiliyor.

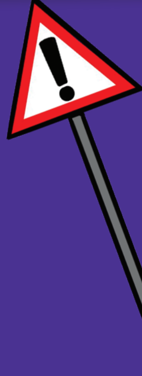
Elektronik denetleme sistemi, trafik kurallarına uymayanları saptayarak trafikte düzeni korumaya yarıyor. Bu sistem aracılığıyla yapılan işlerden biri, kendilerine kırmızı ışık yandığı halde durmayıp geçen taşıtları saptamak. Kavşak noktalarında bulunan kameralarla elde edilen görüntüler trafik kontrol merkezine iletiyor. Görüntüler burada inceleniyor ve gerekli durumlarda hatalı sürücülere ceza veriliyor.

Zuhal Özer
Çizim: Barış Hasırcı

Düşün Bakalım



Sizce trafik ışıklarında neden kırmızı, sarı ve yeşil renkler kullanılıyor?



Trafik işaretleri ya da ışıkları olmasaydı ne olurdu?

En yararlı olduğunu düşündüğünüz trafik kuralını söyleyin.

Otomobillerde korna yerine ne kullanılabilir?

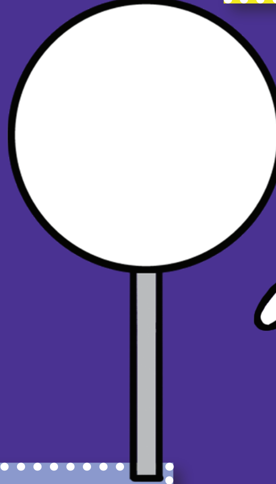


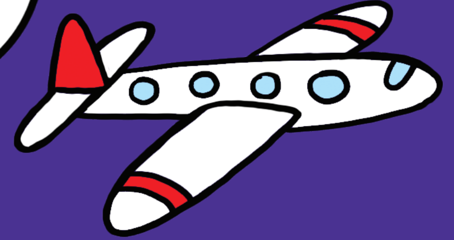


Taşıtlardaki yolcuların uyması gereken üç kural söyleyin.

"Kaza geliyorum demez" ne demektir?

Yeni bir emniyet kemeri tasarlayacak olsaydınız bu nasıl olurdu?





Trafikte güvenliği artırmaya yönelik bir proje geliştirmeniz istenseydi bu ne olurdu?

Yol çizgilerinin rengi neden çoğunlukla beyazdır?

Yukarıdaki dairenin içine gerekli olduğunu düşündüğünüz yeni bir trafik işareti çizin.

Sizce taşıtların pencereleri neden evlerimizdeki pencereler gibi içe doğru açılmaz?



Tekerlekler yuvarlaktan başka şekilde olabilir mi?

Kara taşıtlarında sinyal lambaları olmasaydı, dönüş yapacağımızı ya da duracağımızı nasıl anlatırdık?

Sizce en güvenli taşıt hangisi?

Seçil Güvenç Heper
Çizim: Pınar Büyükgüral

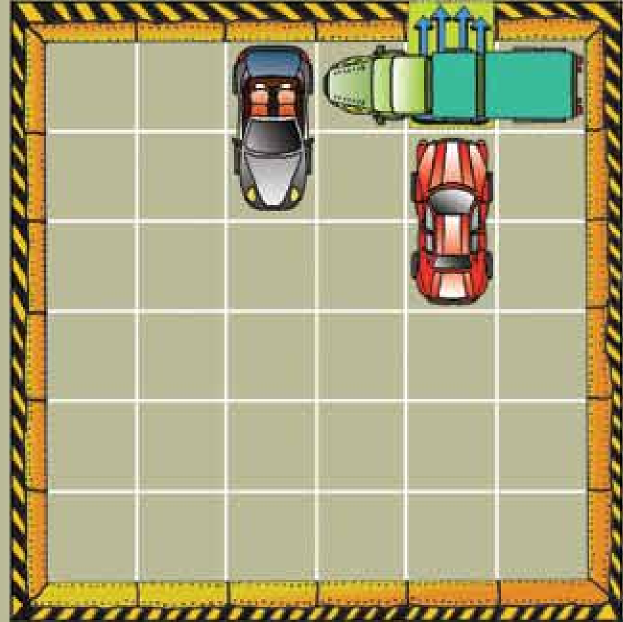
Trafik Sıkışıklığı Bulmacaları Çözmek İster misiniz?

Bu sayımızda sizi, ilk kez Japon bulmaca ustası Nobuyuki Yoshigahara tarafından 1970'li yıllarda tasarlanmış trafik sıkışıklığı bulmacalarıyla tanıştırıyoruz. Bu bulmacaları çözerken dergimizin ekinde verdiğimiz 6 x 6 karelik bulmaca tahtasını ve taşıtları kullanabilirsiniz.

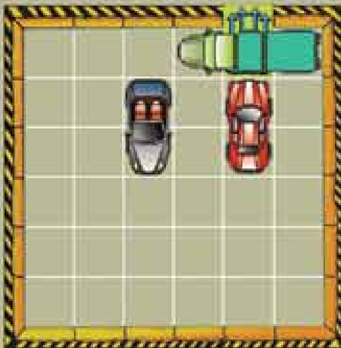
Bu bulmacalarda amaç, taşıtları bulmaca tahtasında hareket ettirerek kırmızı taşıtı "Çıkış" pulunun bulunduğu kareye ulaştırmak ve onu trafik sıkışıklığından kurtarmaktır.

Taşıtlar yalnızca ileri ve geri gidebilir. Birbirlerinin üzerinden atlayamazlar. Bulmaca tahtasının dışına çıkamazlar.

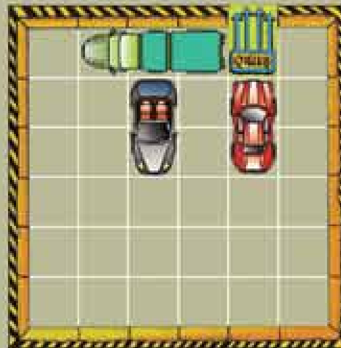
Gelin sağdaki trafik sıkışıklığı bulmacasını birlikte çözelim.



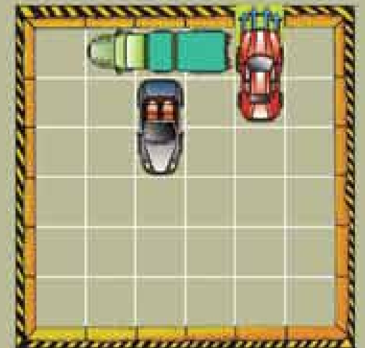
Taşıtların İlerleyeceği Toplam Kare Sayısı: En az 4



İlk olarak gri otomobili bir kare ileri hareket ettiriyoruz.



İkinci olarak yeşil kamyonu iki kare ileri hareket ettiriyoruz.



Üçüncü ve son olarak da kırmızı otomobili bir kare ileri hareket ettiriyoruz. Kırmızı otomobil Çıkış karesine geldiği için bulmacayı taşıtları toplam 4 kare ilerleterek çözmüş oluyoruz.



Bulmacalar

Her bulmacayı çözmeye başlamadan önce taşıtları ve çıkış pulunu tahtanın üzerine o bulmacadaki gibi yerleştirin.Her bir bulmacanın taşıtlar en az kaç karede ilerletilerek çözülebileceği altlarında yazıyor.

1



Taşıtların İlerleyeceği Toplam Kare Sayısı: En az 8

2



Taşıtların İlerleyeceği Toplam Kare Sayısı: En az 7

3



Taşıtların İlerleyeceği Toplam Kare Sayısı: En az 11

4



Taşıtların İlerleyeceği Toplam Kare Sayısı: En az 10

5

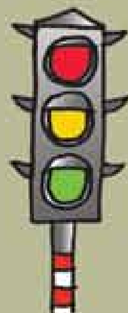


Taşıtların İlerleyeceği Toplam Kare Sayısı: En az 14

6



Taşıtların İlerleyeceği Toplam Kare Sayısı: En az 12



7



Taşıtların İlerleyeceği Toplam
Kare Sayısı: En az 15

8



Taşıtların İlerleyeceği Toplam
Kare Sayısı: En az 24

9



Taşıtların İlerleyeceği Toplam
Kare Sayısı: En az 19

10



Taşıtların İlerleyeceği Toplam
Kare Sayısı: En az 21

11



Taşıtların İlerleyeceği Toplam
Kare Sayısı: En az 26

12



Taşıtların İlerleyeceği Toplam
Kare Sayısı: En az 37



Meltem Ceylan Alibeyoğlu
meltem.alibeyoglu@darussafaka.net

Kaynak
http://www.dr-mikes-math-games-for-kids.com/traffic-jam-game.html

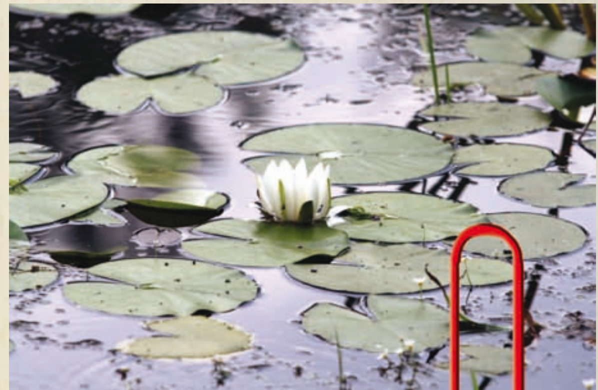
Doğal ve Tarihi Güzelliklerle Dolu Bir Kentimiz Bursa




Visual Photos

Bursa, ülkemizin İstanbul, Ankara ve İzmir'den sonra nüfusu en çok olan dördüncü kenti. Bu kentimizin başka bir özelliği de eski çağlardan bu yana tarihi, ticari ve kültürel anlamda önemli bir merkez olması. Bu eşsiz kenti yakından tanımaya ne dersiniz?


Anadolu Ajansı


Anadolu Ajansı


Anadolu Ajansı

Yaşayan Tarih: Cumalıkızık Köyü

Bursa, Osmanlı Devleti'nin ilk başkentlerinden biri olmuş. Kentte Osmanlılar döneminden kalma birçok tarihi eser bulunuyor. Uludağ'ın eteklerindeki Cumalıkızık da, 700 yıl kadar önce kurulan ilk Osmanlı köylerinden biri. Köydeki evlerin bazıları, Osmanlıların Bursa'ya ilk yerleştiği zamanlardan bu yana bozulmadan kalabilmiş. Taş, ahşap ve kerpiçten yapılmış, rengârenk boyalı bu evlerin mimarisi de ilgi çekici.

Karagöz ve Hacivat

Kimi tarihçilere göre, Karagöz ve Hacivat adlı gölge oyununun doğum yeri Bursa. Kısaca Karagöz olarak adlandırılan bu oyunda, deriden yapılmış saydam kuklaların gölgeleri, arkalarından vuran ışık sayesinde beyaz bir perdeye düşer.


Anadolu Ajansı


Thinkstock

"Hayalî" olarak adlandırılan kukla oynatıcısı, perdenin arkasından izleyicilere görünmeden kuklaları seslendirip çubuklarla oynatır. Bu oyunun baş kahramanlarının bir zamanlar Bursa'da yaşamış iki kişiden esinlenilerek yaratılmış olduğu söyleniyor. Kentte bir de Karagöz Müzesi bulunuyor.






Anadolu Ajansı

Uludağ Milli Parkı

Bursa denince ilk akla gelenlerden biri de, Marmara Bölgesi'nin en yüksek dağı olan Uludağ. Bu dağın en yüksek zirvesi, 2543 metre yüksekliğindeki Kartaltepe. Ülkemizdeki kış sporları merkezlerinden biri de burada bulunuyor.

Uludağ Milli Parkı'nda, bazıları yalnızca bu bölgede görülen birçok canlı türü yaşıyor. Burası doğada yürümek ve kamp yapmak için de çok uygun bir yer. Bu nedenle yılın her mevsiminde buraya birçok ziyaretçi geliyor.


Visual Photos


Anadolu Ajansı

Teleferikle Uludağ Yolculuğu

Uludağ'a ulaşmanın en kolay yolu, teleferiğe binmek. Teleferik hattı, Bursa'nın içinden başlıyor. İlk durağı, dağın eteklerinde, 1200 metre yükseklikteki Kadıyayla'da. Sonra da 1630 metrede bulunan Sarıalan Yaylası'na ulaşıyor.

Uludağ teleferik hattı 1963 yılında tamamlanmış. Ülkemizin en eski teleferik hattı. Uzunluğuysa 4766 metre.







Visual Photos



Visual Photos



Sakallı Akbaba ve Apollo Kelebeği de Burada

Bursa'daki Uludağ Milli Parkı, bitki ve hayvan çeşitliliği bakımından çok zengin. Bunlardan sakallı akbaba, ülkemizde görülen en büyük yırtıcılardan biri. Sakallı akbabanın boyu 125, kanat açıklığıysa 280 santimetreyi buluyor. Yuvasını yüksek dağlardaki kayalıklara yapıyor. Bursa ve çevresinde görülen ilginç hayvanlardan biri de Apollo kelebeği. Ülkemizdeki en büyük kelebek türlerinden biri olan Apollo, yüksek dağlarda yaşıyor, ancak soyu tükenme tehlikesiyle karşı karşıya. Uludağ, bu canlının önemli yaşam alanlarından biri.



Anadolu Ajansı

Uluabat Gölü

Bursa'daki Uluabat Gölü, ülkemizin en önemli sulakalanlarından ve koruma bölgelerinden biri. 1998 yılında Uluslararası Öneme Sahip Sulakalan olarak ilan edilmiş. Göl ve çevresi, soyu tükenme tehlikesinde olan küçük karabatak, tepeli pelikan, bıyıklı sumru ve susamuru gibi canlı türlerini barındırıyor. Burada daha birçok başka canlı türü de var. Ayrıca ülkemizdeki en geniş alana yayılmış nilüfer topluluğu da Uluabat Gölü'nde bulunuyor.



Seçil Güvenç Heper
Çizim: Pınar Büyükgüral

Zorlu Coğrafi Bölgelerin Ulaşım Aracı Teleferik

Bazı yerlerde yol inşa etmek çok zor hatta kimi zaman olanaksızdır. Böyle yerlerde ulaşım sorunu basit ama parlak bir buluş olan teleferik sayesinde çözülebilir. Teleferikleri yakından tanımaya hazır mısınız?

İki nokta arasına çizilen düz bir çizgi, onları birleştiren en kısa çizgidir. Bu nedenle iki yerleşim yeri arasına yol yapılırken bu yolun düz, dolayısıyla kısa olması tercih edilir. Ne var ki, engebeli ve dağlık bölgelerde düz bir yol yapmak zordur. Yapılabilse bile tepeler ve engebeler nedeniyle yol kıvrımlı olur. Bu da yolun daha uzun olması anlamına gelir. Bazı durumlarda dağlık ve engebeli yerlere daha kısa bir yol seçeneği sunan teleferik yapılır. Teleferik, iki nokta arasındaki en kısa yoldan gittiği için yolculuk süresini kısaltır.

İlk teleferikler 1600'lü yıllarda yük taşımada kullanılmış. Günümüzde de engebeli bölgelerde bulunan fabrika ve maden gibi yerlerde ürünler ya da madenler bu şekilde taşınıyor. Teleferiklerin insan taşımada kullanılmasıysa 1920'lerden sonra gerçekleşmiş.

Bu fotoğrafta Brezilya'nın Rio de Janerio kentinde bulunan teleferiği görüyorsunuz.

Basit bir teleferik, iki ayrı noktaya kurulmuş birer istasyon, bu istasyonların arasında havaya gerilmiş çelik halatlar ve bu halatlara asılı bir kabinden oluşur. Kabin, yük ya da yolcu taşımak üzere tasarlanmış olabilir. Teleferiklerde iki halat kullanılır. Bu halatlardan birine taşıyıcı halat denir. Taşıyıcı halat sabittir ve kabin onun üzerinde asılıdır. Ama kabin bu halata bağlı değildir. Halatla kabinin askısı arasında bulunan tekerlekler sayesinde hareketlidir. Bu tekerlekler trenlerin tekerlekleri gibi çeliktendir ve halatın üzerine oturacak şekilde ortaları çukurdur, yani makaraya benzerler.

Teleferiklerde ayrıca kabine bağlı bir halat da bulunur. Çekici halat adı verilen bu halat yüksekteki istasyonda bulunan bir motor yardımıyla kabini yukarı çekmeye yarar. Kabin yukarı çekilirken, çekici halat bir makaraya sarılır. Kabinin aşağı inmesini sağlamak için de çekici halat yavaş yavaş serbest bırakılır. Teleferiklerde kabinlerin büyüklüğüne ve ağırlığına bağlı olarak hem taşıyıcı hem de çekici halatların sayısı artırılabilir. Eğer iki istasyon arasındaki uzaklık fazlaysa araya çelik halatları destekleyen direkler yerleştirilir. Teleferiklerin daha küçük bir çeşidi telesiyejdir. Bunlar genellikle kayak merkezlerinde kullanılır. Telesiyejlerin kabinleri ya da oturakları doğrudan halata bağlıdır ve halatla birlikte hareket eder. Telesiyejlerde tek halat bulunur. Bu halat bir çember oluşturacak şekilde kapalıdır. Tıpkı iki parmağa geçirilip gerilmiş bir paket lastiği gibi iki istasyon arasında gerili durur.


GETTY IMAGES / TURKEY

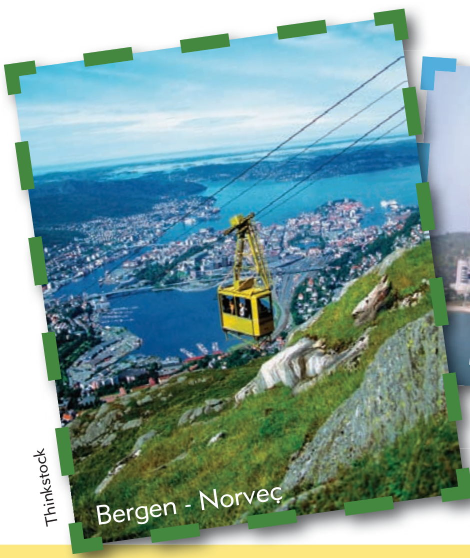
Burada İsviçre'deki bir telesiyejin makara sistemini görüyorsunuz.

Telesiyej halatları istasyonlarda büyük makaralara takılıdır. Bu sayede halat ve ona bağlı kabin ya da oturaklar sürekli hareket halindedir. Halatın bir tarafı yukarı çıkarken diğer tarafı aşağı iner. Kabinleri ya da oturakları halata sabitleyen bağlantı yerleri, halatla birlikte makaradan geçebilecek şekilde tasarlanmıştır. Telesiyejlerdeki oturakların sayısı birkaç yüz olabilir.

Kabinsiz telesiyejlerde sistem yolcuların inip binmesi için durdurulmaz. Bu nedenle telesiyejler genellikle yavaş çalışır. Kabinli telesiyejlerde yolcuların inip binebilmesi için kabin istasyona geldiğinde sistem durdurulur.


GETTY IMAGES / TURKEY

İsviçre'de St. Maritz adlı kayak merkezindeki bir telesiyej







Burada farklı ülkelerdeki bazı teleferikleri görüyorsunuz.

Ülkemizdeki Teleferikler

Teleferik ülkemizde de engebeli ya da dağlık bölgelerde kullanılıyor. Özellikle Karadeniz Bölgesi'nde yük taşıma amacıyla kullanılan teleferikler çok yaygın. Öyle ki, bu bölgede yaklaşık 20.000 teleferik olduğu tahmin ediliyor. Doğu Karadeniz Bölgesi'ndeki teleferiklerin insan gücüyle çalışanları olduğu gibi motorla çalışanları da var. Fındık ve çay gibi ürünler toplandıktan sonra bu şekilde kolayca taşınabiliyor. Bu teleferiklere bölgede "varagel" deniyor.

Ülkemizde toplu taşımada kullanılan birkaç teleferik bulunuyor. Bunların en eskisi Bursa'da. 1963'te kurulan bu teleferik toplam 4766 metre uzunlukta ve birbirinin devamı olan iki ayrı hattan oluşuyor. Her hatta 30'ar kişilik iki kabin çalışıyor. Bu teleferikle deniz seviyesinden 374 metre yükseklikte Bursa'nın Teleferik semtinde başlayan yolculuk yaklaşık 20 dakika sonra Uludağ'da 1634 metre yükseklikte sona eriyor. Bu mesafeyi otomobille çıkmaksa çok daha uzun sürüyor.

Antalya'daki Olympos Teleferik, yolcularını 726 metreden Tahtalı Dağı'na, 2365 metre yüksekliğe taşıyor. Bu teleferik dünyanın ikinci, Avrupa'nınsa en uzun teleferik hattı. Hat uzunluğu 4350 metre olan Olympos Teleferik'te kabinler 80 kişilik. Bu hatta yolculuk yaklaşık 10 dakika sürüyor.

Ülkemizdeki teleferikler yukarıda sözünü ettiklerimizle sınırlı değil. Ordu, Samsun, İzmir, İstanbul, Ankara'da da büyüklü küçüklü teleferikler bulunuyor. Bunun yanı sıra çeşitli kayak merkezlerimizde telesiyejler ve kayakçıları çeken teleskiler de var.



Antalya'da Tahtalı Dağı'nda bulunan teleferik

Alp Akoğlu

Bedenim Ne Anlatıyor?



Duygu ve düşüncelerimizi birbirimize yalnızca sözcüklerle mi anlattığımızı düşünüyorsunuz? Öyleyse yanılıyorsunuz. Biz fark etmesek de ağzımızdan çıkan neredeyse her sözcüğe ya da her cümleye eşlik eden ikinci bir dil var: Beden dili. Araştırmalar bedenimizle yaptığımız hareketlerin duygu ve düşüncelerimizi anlatmakta sözcükler kadar etkili olduğunu gösteriyor. Bazen biz daha sözcüklerle kendimizi ifade etmeye çalışırken bedenimiz duygularımızı, düşüncelerimizi karşımızdaki kişiye aktarır bile. Bunu sağlayan şey beden dilimiz. Bu dilde beden duruşları, hareketler, yüz ifadeleri ve göz hareketleri birer araç. Bu araçları çoğu zaman farkında olmadan kullanırız. Böylece birbirimizin duygu ve düşüncelerine ilişkin fikir edinmiş oluruz. Örneğin, başını kaşıyan birinin aklına takılan bir şey olduğunu, başı öne eğik hızlı hızlı oradan oraya yürüyen birinin huzursuz olduğunu, gülümseyerek hoplayıp zıplayan birinin de neşeli olduğunu düşünürüz.



Beden dilimizden mutlu olduğumuz anlaşılabilir. Örneğin, mutluyken gülümseriz.



Çok sevindiğimizde gözlerimizi kocaman açar ve gülümseriz.



Bir arkadaşımıza arkamızı dönüp oturduğumuzda arkadaşımız onu umursamadığımızı düşünebilir.





Beden dili uzmanları, karşısındaki kişiyle aynı görüşü paylaşmayan ya da onunla iletişime geçmek istemeyen kişilerin kollarını kavuşturduklarını ya da bacak bacak üstüne attıklarını gözlemlemiş.



Diyelim ki derstesiniz ve öğretmeniniz sınıfa bazı sorular soruyor. Soruların yanıtlarını çok iyi bilmediğinizi düşünüyorsunuz. Bu nedenle öğretmeninizin size soru sormasını istemiyorsunuz. Gözlerinizi öğretmenden kaçırıyorsunuz ve önünüzdeki defterin sayfalarını çevirmeye başlıyorsunuz. Diğer elinizle de yüzünüzü kapamaya çalışıyorsunuz. Bir şey söylemeseniz de soruları yanıtlamaya hazır olmadığınızı bedeniniz öğretmeninize çoktan iletti bile.



Araştırmalar, insanların yalan söylediklerinde karşılarındaki kişilerin gözlerinin içine bakamadıklarını ortaya koymuş.

Aşağıdaki resimlerdeki çocukların yaptıkları hareketleri inceleyin. Beden dilleriyle ne anlattıklarını tahmin edin ve yanlarına yazın.

















Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Ayşe İnan Alican

Sözsüz Tiyatro
Pantomim

Pantomim, sözcükleri kullanmadan bir öykü anlatma, bir mesaj verme ya da bir karakteri canlandırma sanatıdır. Sözsüz tiyatro olarak da adlandırılan bu sanat dalının Eski Yunan ve Roma dönemlerinden günümüze ulaştığı biliniyor.



Pantomim sanatçıları bir şeyi anlatmak için yüz ifadelerini ve beden hareketlerini kullanırlar. Gösterilerinde müzik ve dansa da yer verebilirler. Sahneye çıkarken yüzlerine ya özel bir makyaj yaparlar ya da maske takarlar.



Pantomim gösterileri tek kişilik de olabilir bir grup tarafından da sergilenebilir. Ayrıca bu gösteriler tiyatro salonlarında yapılabileceği gibi sokakta da yapılabilir.

David Sacks / Stone / Getty Images Turkey


Cama dayanmış

Burada pantomim sanatçılarının yaygın olarak kullandığı bazı hareketler ve anlamlarını görüyorsunuz.


Dinliyor


Seviniyor


Kızmış


Sıkılıyor


Şaşırıyor


Kötü koku almış


Kafası karışmış


Utanıyor


Ağlıyor


Uyuyor


Saati gösteriyor


Heyecanlanmış

Pantomim sanatının öncülerinden biri Fransız oyuncu Marcel Marceau'dür (Marsel Marsö okunur). Marcel Marceau, Bip adlı bir tipleme yaratmış ve gösterilerinde bu tiplemeye sık sık yer vermiş. Marceau'nün gösterilerinde çok kullandığı başka bir şey de "ay yürüyüşü". İleri gidiliyormuş gibi hareketler yapılan ancak geriye gidilen ay yürüyüşünü ABD'li şarkıcı Michael Jackson'ın danslarından bilirsiniz.



Visual Photos



Visual Photos

Ülkemizde pantomim sanatının öncüsü oyuncu ve yazar Erdinç Dinçer'dir. Ayrıca Taner Barlas, Ergin Kolbek, Caner Karavit, Ulvi Arı ve Vecihi Ofluoğlu da pantomim sanatçılarımızdandır. Bu sanat dalının eğitimi İstanbul Üniversitesi Devlet Konservatuvarı'nda bulunan Pantomim Sanat Dalı'nda veriliyor.

Seçil Güvenç Heper
Fotoğraflar: Thinkstock

Haftalık İş Planı Yapmaya Ne Dersiniz?

Bir hafta içinde yapılacak öyle çok iş var ki. Çarşamba gününe kadar Türkçe sınavına çalışılacak. Çarşamba okuldan sonra basketbol antrenmanına gidilecek. Perşembe günü trafik güvenliği konusunda sunum yapılacak. Cuma gününe matematik performans ödevi tamamlanacak. Cumartesi günü hem basketbol antrenmanına gidilecek hem sinemaya gidilecek hem de televizyonda basketbol maçı izlenecek. Pazar günü hem ödev yapılacak hem de anneanne ziyaret edilecek. Ve daha neler neler... Bu kadar çok iş varken bunların bir kısmı unutulabilir! Haftalık bir iş planı hazırlayarak bu sorunu ortadan kaldırabilirsiniz. Hem bu plan sayesinde işleri önem sırasına koyabilir, yapılma zamanlarını belirleyebilir ve yapacağınız işlerle ilgili pek çok şeyi aynı anda düşünebilirsiniz.

Haftalık iş planı yapmak çok iyi bir fikir olsa da ilk başta insana zor gelebilir. Ancak ilk denemeyi yaptıktan sonra bu işin aslında kolay olduğunu fark edeceksiniz. Öncelikle bir iş planı tablosu hazırlayın. Elbette iş planınızla ilgili notlarınızı doğrudan bir takvimin üzerine de yazabilirsiniz. Ancak size önerimiz bir kâğıdın üzerine yedi günlük bir tablo hazırlamanız. Sonra da günlük işlerinizi bu tablonun üzerine yazmanız. Tablonuzu istediğiniz gibi süsleyebilirsiniz. Bunun için renkli kâğıtlar ve boyalar kullanabilirsiniz. Tablonuzda her gün için küçük bir cep oluşturmak gibi minik buluşlar da yapabilirsiniz. Örneğin, pek çok kez kullanılabilir bir tablonuz olsun isterseniz, yapılacak işleri yazdığınız küçük kâğıt parçalarını tablonuzun ceplerine koyabilirsiniz.

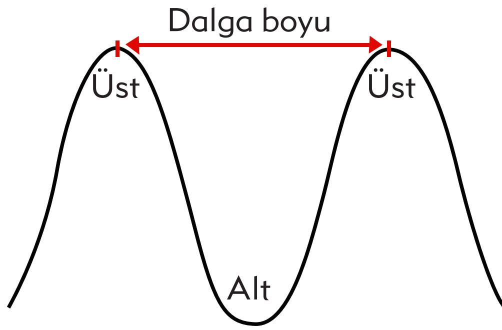


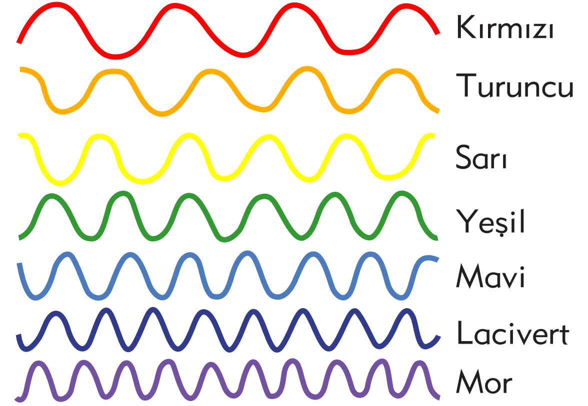
Tuğba Can
Çizim: Nazlı Tunalı

Renklerin Dünyası

Çevrenize şöyle bir bakın. Ne kadar çok renk var değil mi? Peki renk nedir? Renkleri nasıl algılarız? Bu soruların yanıtlarını merak ediyorsanız haydi bu yazıyı okuyun.



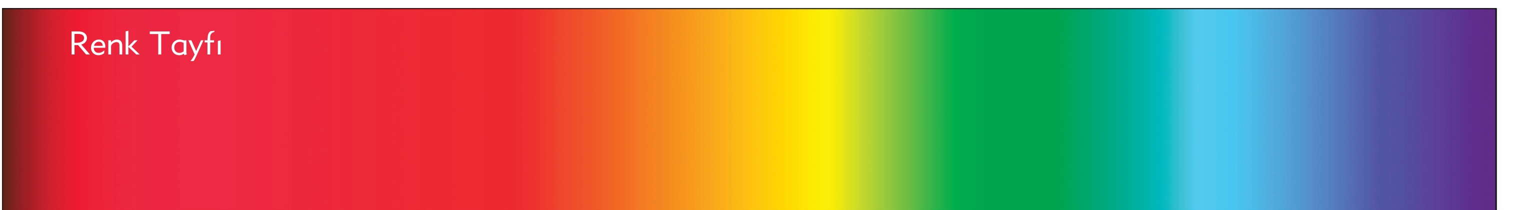




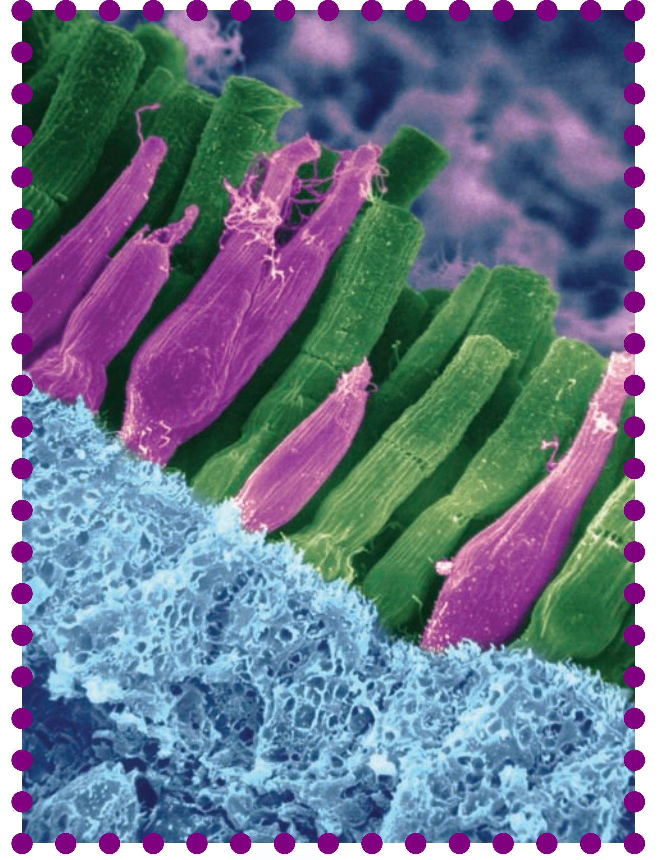
Tüm renklerin dalga boyları farklıdır.

Renklerin ne olduğunu anlatmak için önce biraz ışıktan söz edelim… Işık dalgalar halinde yol alır. Bu dalgaları denizdeki dalgalara benzetebiliriz. Burada gördüğünüz gibi dalgaların üst ve alt noktaları bulunur. İki üst ya da iki alt nokta arasındaki uzaklık dalga boyu olarak adlandırılır.

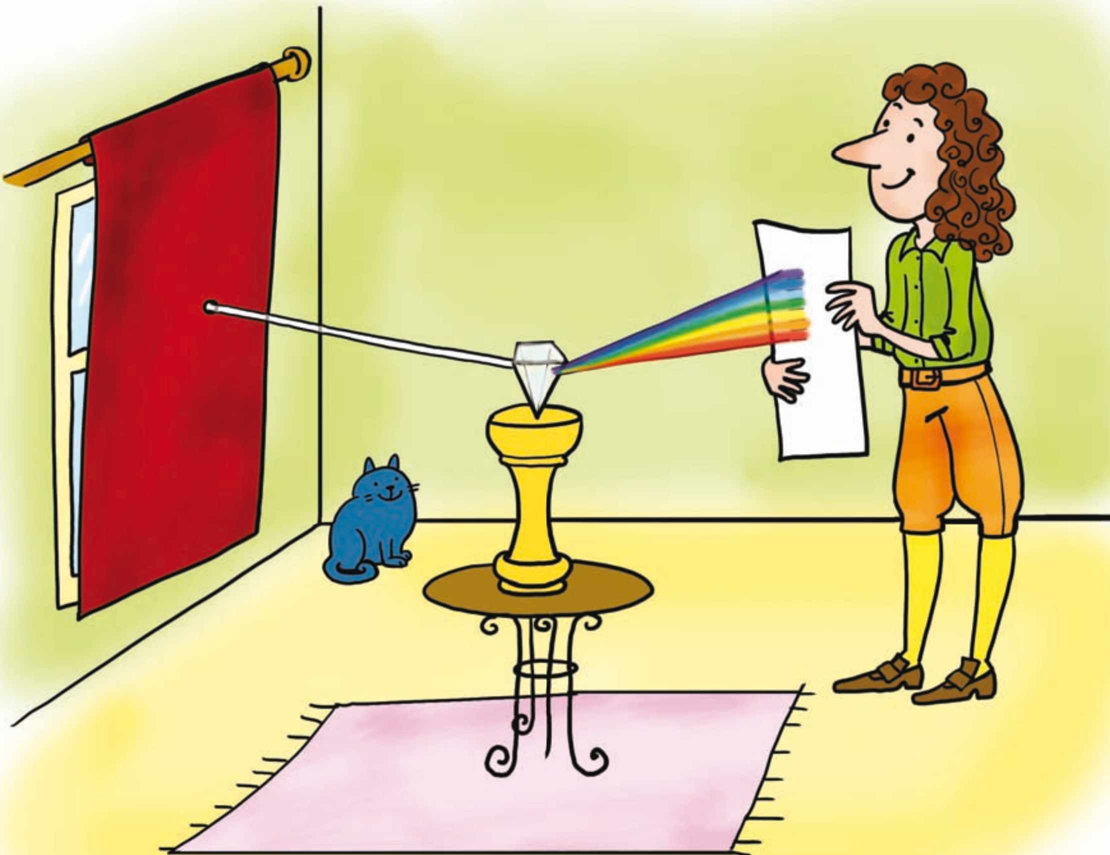
Güneş'ten gelen ışık ışınlarının dalga boyları farklı farklıdır. Gözlerimiz yalnızca dalga boyu uzunlukları belirli bir aralıkta olan ışık ışınlarını görebilir. İşte bu ışık ışınları renk tayfını oluşturur. Renk tayfında mor, lacivert, mavi, yeşil, sarı, turuncu, kırmızı renkler yer alır.



Gelelim renkleri nasıl algıladığımıza…
Göz küremizin iç yüzeyini kaplayan ağtabakada ışığa ve renge duyarlı, çubuk ve koni hücreleri bulunur. Bunlardan çubuk hücreleri renkleri algılayamaz ama ışık az olduğunda çevremizi görmemizi sağlar. Koni hücreleriyse renkleri algılamamızı sağlar. Güneş'ten ya da herhangi bir kaynaktan gelen ışık bir nesneye çarptığında bu ışığın bir kısmı nesne tarafından emilir, bir kısmı da nesneden yansır. İşte nesneden yansıyan bu ışık gözümüze ulaştığında çubuk ve koni hücreleri devreye girer. Bu hücreler gözümüze ulaşan ışıkla ilgili bilgileri beynimize iletir. Bu bilgiler beynimizde yorumlanır ve biz renkleri algılarız. Örneğin, kırmızı olarak gördüğümüz bir nesne, kırmızı ışığın dalga boyundaki ışınları yansıtırken diğer tüm dalga boylarındaki ışınları emer. Yansıyan ışınlar gözümüzdeki ağtabakaya ulaşır. Ağtabakadaki hücreler bu bilgiyi beynimize iletir ve biz bu nesnenin kırmızı olduğunu algılarız. Bir nesne yüzeyine çarpan ışınların tümünü yansıtıyorsa o nesneyi beyaz olarak görürüz. Bir nesne yüzeyine çarpan ışınların hiçbirini yansıtmayıp hepsini emiyorsa o nesneyi siyah olarak görürüz.



Taramalı elektron mikroskobunda çekilmiş ve özel olarak renklendirilmiş olan bu fotoğrafta ağtabakada bulunan çubuk hücrelerini (yeşil) ve koni hücrelerini (mor) görüyorsunuz.



Ünlü İngiliz fizikçi Isaac Newton yaklaşık 350 yıl kadar önce ışık konusunda pek çok deney yapmış. Bu deneylerin birinde cam bir prizmadan geçen beyaz ışığın gökkuşağında bulunan kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, lacivert ve mor renklere ayrıldığını ortaya çıkarmış. Sonra bu gökkuşağı renklerinin ikinci bir prizmadan geçirildiğinde tekrar beyaz ışığa dönüştüğünü de keşfetmiş. Newton'un yaptığı bu deney beyaz ışığın aslında çok sayıda renkten oluştuğunu göstermiş.

Kübra Sıvışoğlu
Çizim: Pınar Büyükgüral
Fotoğraflar: GETTY IMAGES/TURKEY

Rengârenk Boyalar Hepsi de Doğadan

Visual Photos

Boyaların renklerini nereden aldığını hiç düşündünüz mü? Biz söyleyelim. Boyalara rengini veren şey yapılarında bulunan pigment adı verilen renk maddeleridir. Pigmentler günümüzde yapay olarak üretilebiliyor. Ancak pigmentlerin üretiminde eski çağlardan beri bitkiler, hayvanlar, mineraller gibi. pek çok doğal kaynaktan yararlanılmış.

Phil Degginger / Stone / Getty Images Turkey

Boya Nedir?

Boya, nesnelerin yüzeyini korumak ya da renklendirmek amacıyla kullanılan bir kaplama malzemesidir. Boyaların içeriğinde bulunan temel maddeler bağlayıcılar, incelticiler ve pigmentlerdir. Bağlayıcılar boyaların yüzeylere yapışmasını sağlar. İncelticiler boyaların akışkanlığını ayarlamaya yarar. Pigmentlerse boyalara renk verir.

Kırmızı



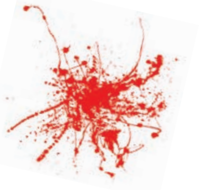
Thinkstock

Sanatçılar tarih boyunca kırmızı boya elde etmek için kurşun ve cıva içeren bazı bileşikleri ve çeşitli bitkileri kullanmış. Kırmızı pigmentin eskiden beri elde edildiği bir kaynak da kırmız böceği. Bu böcek Güney Amerika ve Meksika'da kaktüslerin üzerinde asalak olarak yaşıyor. Kırmız böceği karminik asit adı verilen kırmızı bir sıvı salgılıyor. Bu sıvı, diğer böcekleri kaktüsten uzak tutmaya yarıyor. Bu böceklerin dişilerinin kurutulup dövülmesiyle de karmin adı verilen kırmızı pigment elde ediliyor. Bu pigment de boya yapımında kullanılıyor. Ayrıca yiyecek ve içecekleri renklendirmede de kullanılıyor.



Visual Photos

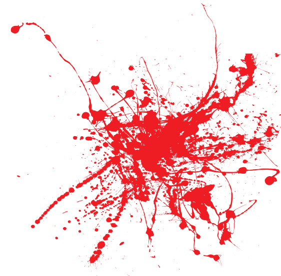
Bu fotoğrafta gördükleriniz kırmız böcekleri. Üzerleri açık gri renkli pudramsı bir tozla kaplı. Bu böcekler kurutulup dövüldüklerinde ortaya çıkan kırmızı renkli toz pigment olarak kullanılıyor.





Visual Photos

Kurutulmuş kırmız böcekleri taşta dövülüyor ve yukarıdaki fotoğrafta gördüğünüz kırmızı toz elde ediliyor.





Visual Photos

Bu Meksika kiliminde kullanılan kırmızı iplik kırmız böceklerinden elde edilen boyayla boyanmış.

Sarı



Sarı renk veren pigmentler eski çağlarda demir bakımından zengin kilden, bitki özsularından ve volkanik minerallerden elde ediliyormuş. On beşinci yüzyıldan başlayarak birkaç yüzyıl boyunca ressamlar için Hint sarısı adı verilen pigmentin elde edildiği bir kaynak da sığır idrarı olmuş. Bu pigment, o zamanlarda Hindistan'da yalnızca mango yaprakları ve suyla beslenen sığırların kurutulmuş idrarından üretilebiliyormuş. Ancak bu yöntem sığırların yetersiz beslenmesine yol açtığından sonradan yasaklanmış. Sarı pigment soğan, muhabbet çiçeği ve safran gibi bitkilerden de elde edilebiliyor.



Safranın çiçeğinin ortasında gördüğünüz turuncu renkli bölümden sarı pigment elde ediliyor.



Hollandalı ressam Johannes Vermeer Sütçü Kadın adlı bu tablosunda sığır idrarından, lapis lazuliden ve kırmız böceklerinden elde edilen sarı, mavi ve kırmızı boyaları kullanmış.

Kahverengi ve Turuncu



Aşıboyası tarihöncesi çağlarda da kullanıldığı bilinen en eski boyalardan biri. O çağlarda demir bakımından zengin kil iyice dövülüp toz haline getirildikten sonra yağ ya da tükürükle karıştırılarak boya haline getiriliyordu. Eski çağlarda yağ ve tükürük bağlayıcı olarak sıklıkla kullanılırdı. Ayrıca Eski Mısır'da mumyaların ufalanmasıyla da kahverengi boya elde edildiği biliniyor. Ancak bu boyalar artık kullanılmıyor. Ayrıca bir mürekkepbalığı türünden elde edilen sepya adı verilen koyu kahverengi pigment fotoğrafçılıkta da kullanılıyordu.



Aşıboyasıyla yapılmış bir mağara resmi.



Mor


Thinkstock


Visual Photos

Salgısından mor pigment elde edilen deniz salyangozları buradakine benzer kabuklar içinde yaşıyor.

Mor doğada kırmızı ve sarı kadar sık karşılaşılan bir renk değil. Ancak kırmızı ve mavi boyaların karıştırılmasıyla bu rengi elde etmek mümkün olabiliyor. Eski çağlarda yaşamış bazı uygarlıkların, örneğin Fenikelilerin kraliyet moru adı verilen rengi elde etmede kullandıkları pigmenti, Doğu Akdeniz kıyılarında yaşayan bazı deniz salyangozlarının salgılarından yaptıkları biliniyor. Ancak az miktarda boya yapmak için bile binlerce salyangoz gerekiyormuş. Bu nedenle kraliyet moru o dönemlerde yalnızca asiller ve varlıklı kişiler tarafından tercih edilen bir renk olmuş.

Mavi


Thinkstock

Mavi renkli pigment elde etmede kullanılan bilinen en eski malzemelerden biri lapis lazuli adı verilen taş. Bu taş dövülerek toz haline getirildikten sonra pigment olarak kullanılıyormuş. Lapis lazuliyi en sık kullanan uygarlıklardan biri Eski Mısırlılar. Tropikal bölgelerde ve Asya'da mavi pigment elde etmede kullanılan bir başka doğal kaynak da indigo adı verilen bir ağacın yaprakları. Bu yapraklardan elde edilen pigmentin rengi indigo mavisi olarak adlandırılıyor. İndigo mavisi, maviyle mor arası bir renk.

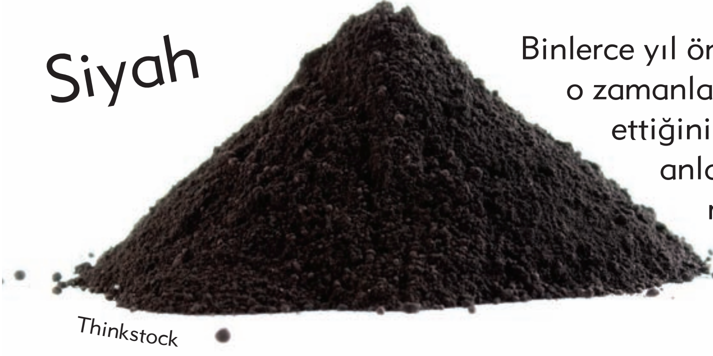

Visual Photos

Eski Mısırlılar bir mezar duvarında bulunan bu resimde olduğu gibi mavi boyayı sıklıkla kullanmışlar. Eski Mısırlılar mavi boya yapmak için bakırdan yararlanmış.


Visual Photos

Lapis lazuli

Siyah


Thinkstock

Binlerce yıl önceden kalma mağara resimleri, insanların o zamanlarda çeşitli minerallerden pigment elde ettiğini gösteriyor. Yine bazı mağara resimlerinden anlaşıldığına göre insanların mağara duvarına resim yaparken kullandığı ilk malzemelerden biri kömür. Kömür günümüzde de resim yaparken kullanılan bir malzeme.


Visual Photos

Bu kömür kalem resim yaparken kullanılıyor.


Visual Photos

Fransa'da bir mağarada bulunan ve Neanderthal insanlarından kalma olduğu düşünülen bir resim. Bu resim ve daha birçoğu, mağara resimleri yapılırken doğada bulunan minerallerin kullanıldığını gösteriyor.

Yeşil


Thinkstock

Eski çağlarda bazı ressamlar bakır parçalarını üzüm kabuklarıyla kaplayarak bekletirler ve bunun sonucunda ortaya çıkan yeşil oluşumu sirkeyle karıştırıp boya haline getirirlermiş. Ancak bu şekilde hazırlanan yeşil boyalar kısa bir süre sonra kahverengiye dönermiş. Bu renk değişimini önlemek için bu boyalara arsenik adı verilen çok zehirli bir maddeyi karıştırmaya başlamışlar. Böylece parlak yeşil renkli boyalar elde etmişler. Pek çok ressam da bu zehirli boyaları kullanmış.

Burada tablolarından birini gördüğünüz Fransız ressam Paul Cezanne'ın da arsenikli boyaları sıklıkla kullandığı biliniyor.


Visual Photos


Kübra Sıvışoğlu

Ülkemizde En Sık Görülen Ağaçkakan Türü

Alaca Ağaçkakan

Alaca ağaçkakanlar zamanlarının çoğunu ağaçlarda geçirir. Ağaçların gövdelerine sıkıca tutunur ve bir aşağı bir yukarı inip çıkarak böcek ararlar.

Alaca ağaçkakanların gövdesi siyah beyaz renklidir. Bu kuşu kolaylıkla tanımamızı sağlayacak özelliklerinden biri de karnının alt kısmında bulunan kırmızı renkli bölgedir. Alaca ağaçkakanların erkekleri başlarının arkasındaki kırmızı lekeden ayırt edilir; dişilerde bu leke yoktur. Genç kuşların da başlarının üst kısmında kırmızı bir leke bulunur.

Erkek alaca ağaçkakan

Visual Photos

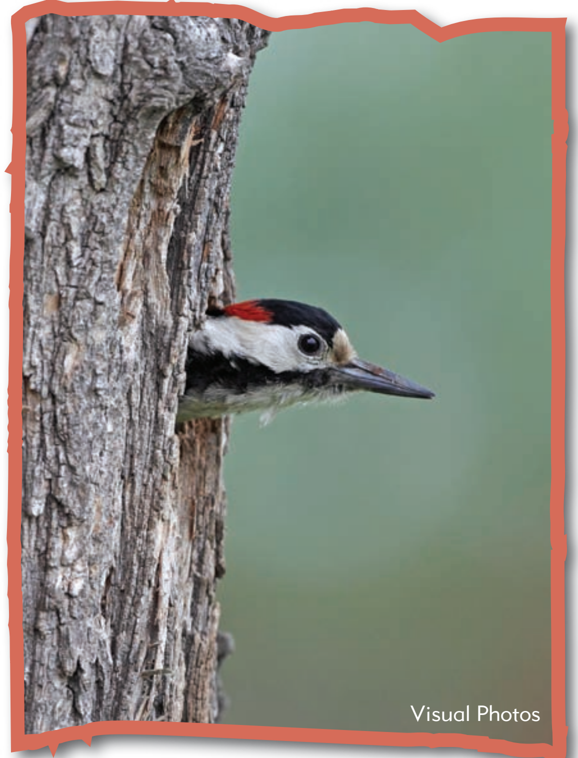

Dişi alaca ağaçkakan

Ümit Özgür

Alaca ağaçkakanların ayak parmakları diğer kuşlarınkilerden farklıdır. Normalde kuşların dört ayak parmağından üçü öne biri arkaya dönüktür. Alaca ağaçkakanlarınsa iki parmağı öne ikisi arkaya dönüktür. Bu özellikleri ağaç gövdelerine sıkıca tutunmalarını ve gövde üzerinde yukarı aşağı kolayca hareket edebilmelerini sağlar. Alaca ağaçkakanların uçuşu da çok farklıdır. Önce bir iki kez kanat çırparlar, ardından biraz dinlenirler. Kanat çırptıklarında yukarı yükselirler, çırpmadıklarında biraz alçalırlar. Bu nedenle bir yükselip bir alçaldıkları dalgalı bir yol izleyerek uçarlar.

Alaca ağaçkakanlar yerli kuşlardır ve ülkemizde tüm yıl boyunca görülebilirler. Yaşam alanı olarak tarım alanlarının çevresindeki ağaçlıkları, zeytinlikleri, bahçeleri, kavaklıkları ve akarsu kenarlarını tercih ederler. Alaca ağaçkakanlar böceklerle ve meyvelerle beslenir. Sivri gagalarıyla ağaçlara delik açarak, kabuğun altındaki böcekleri ve böcek larvalarını bulmaya çalışırlar. Bu sırada uzun, ince ve yapışkan uçlu dillerini de kullanırlar.

Alaca ağaçkakanlar böcekleri bulmak, yuva için oyuk açmak ya da o bölgenin kendilerine ait olduğunu diğer kuşlara bildirmek amacıyla gagalarıyla ağaçlara vurur. Buna "taklamak" denir. Alaca ağaçkakanlar saniyede 20, günde 10 bin kez taklayabilir. Gagalarıyla tüm gün ağaçlara vuran bu kuşların beyinlerinin nasıl olup da bu darbelerden zarar görmediğini merak etmişsinizdir. Bu kuşların kafatasını oluşturan kemik gözenekli bir yapıdadır. Bu yapı, darbelerin sarsıcı etkilerini azaltır. Ayrıca bu kuşların kafataslarıyla beyinleri arasındaki boşluğun dar olması da darbelerin sarsıcı etkilerinin az olmasını sağlar.


Visual Photos

Ağaç kabuğunun altındaki böcekleri bulmaya çalışan bir alaca ağaçkakan görmek isterseniz aşağıdaki internet adresindeki filmi izleyebilirsiniz. Bunun için görüntünün üzerindeki ok işaretine tıklamanız yeterli.

http://www.rtbot.net/play.php?id=P8R2LX_7Uz4

Bahtiyar Kurt

Gözlem Defterinizden

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Atatürk Bulvarı/No:221/06100/Kavaklıdere/Ankara

Trafikle ilgili gözlemlerinizi bekliyoruz. Bize göndereceğiniz gözlemler arasından seçeceklerimizi Haziran 2012 sayımızda yayımlayacağız. Gözlemlerinizi en geç 15 Mayıs 2012'de elimizde olacak şekilde bekliyoruz.

Kumaş Gözlemim

Bir gün annemle birlikte kumaşçıya gitmiştik. Orada binbir çeşit kumaş vardı. Parlak olanlar, renkli olanlar... Ama içlerinden biri çok dikkatimi çekmişti. O kumaşın adı şifonmuş. Kumaşı kaldırıp havaya tuttuğunuzda arkası görünüyordu. Bu kumaştan yelpaze gibi pilili giysiler yapılırmış. Şifonun yüzeyi kaygan bir his veriyordu. Bir başka kumaşı daha inceledim. Onun adı da Şile beziymiş. Şile bezinin yüzeyi pütürlüydü. Rengi beyazdı. Şile bezinden plaj giysisi yapılırmış.

Seher Sude Elmacı
Mediha Mahmut Bey İO / 3-D / İzmir

Kumaş İncelemesi

Bir gün pijama altımı inceledim. Bu kumaş kırmızı renkli. Üzerinde buz parçalarının üzerinde duran penguen resimleri var. Çok yumuşak ve sıcak tutan bir kumaş. Yıkanınca buruşuyor. Ütülenince düzeliyor. Ayrıca bu kumaş çekiştirince esnemiyor.



Zeynep Ada Derman
Ali Suavi İO / 2-B / İzmir

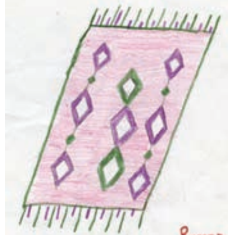
Farklı Desende Kumaşlar



Derginiz sayesinde evimizdeki birçok desenli kumaşı fark ettim. Havlu, bornoz, kanepe örtüsü, sehpa örtüsü, TV örtüsü, güneşlik saten perde, tül perde, halı, paspas gibi giysi ve eşyaları inceledim. Havlum ve bornozum pamuk ipliğinden dokunmuş. Havlum suyu hemen emiyor. Hem de yumuşacık. Kanepe örtümüzün kumaşı pamuk ve keten iplikleri karıştırılarak dokunmuş. Aynı zamanda lastikli bir kumaş. Bu nedenle kanepeye örtüldüğünde şeklini alıyor. TV örtüsü ve sehpa örtüsü takım. Bunlar Buldan bezi denen pamuk ipliğinden dokunmuş bir kumaştan yapılmış. Dört köşesinde sarı renkli gül nakışları var. Perdelerimiz de üç farklı kumaştan. Güneşlik saten iplikten dokunmuş. Tül perdemiz polyester iplikten dokunmuş ince bir kumaştan yapılmış. Kalın perdemiz koyu renkte ve kendinden desenli saten iplikten dokunmuş. Halımız bej renkli. Üzerinde koyu kahverengi noktalar var. Yün iplikten ve pamuktan dokunmuş.

Perinur Aslantaş
Dört Eylül İO / 3-A / Denizli

Dokumalarla İlgili Gözlemim



Halı ya da kilim dokunurken renk uyumuna, deseninin güzel olmasına dikkat edilir. Dokuyan kişi üç beş sıra tamamlayınca iplerin uçlarını keser. Dokumayı bir modele bakarak yapar. Halı ve kilimlerdeki motiflerin her biri farklı anlamlar taşır. Farklı desen ve şekillerde türlü türlü halılar dokunabilir.

Ramazan Koyuncu
Semiha İsen İO / 5-E / Ankara

Kumaşlarla İlgili Gözlemim

Önce evimizdeki kumaşları gözlemledim. Masanın üstündeki kumaş örtü parlak, pürüzsüz ve kaygan. Bir de kolay buruşmuyor. Yatak örtüm ve çarşafım daha yumuşak. Kardeşimin çarşafı sabahları hep buruşuk oluyor. Masa örtüsü kadar da kaygan değil. Sınıfımızdaki perdenin kumaşı çok sert. Oysa evdeki perdelerimiz daha yumuşak. Kumaşların hepsinin değişik renkleri ve desenleri var. Üzerimize giydiğimiz giysilerin kumaşı daha yumuşak ve çekince uzuyor.

Barış Kaan Datlı
Eskişehir Ticaret Odası İO / 3-B / Eskişehir

Benim Kumaş Gözlemim

Çevremizde değişik şekillerde pek çok kumaşla karşılaşırız. Geçen gün kardeşime pantolon diktirmek için terziye gittik. Terzide pek çok kumaş topu vardı. Kumaşların hepsi de birbirinden farklıydı. Bu kumaşların nasıl yapıldığını çok merak edip sordum. Terzi bu kumaşların bazılarının pamuktan bazılarının da yünden yapıldığını söyledi. Ayrıca bazı kumaşlar sık bazıları da seyrek dokunurmuş.

Zehra Şevgin
Ziya Gökalp İO / 5-A / Iğdır

Odamdaki Kumaşlar



Odamdaki yatağımın örtüsü mor çiçekli. Sabah olunca örtünün rengi daha açık oluyor. Akşamlarıysa daha koyu. Buna benzeyen koltuk örtüsü, sehpa örtüsü, havlu, yorgan, yastık kılıfı gibi birçok örtü çeşidi de var. Halı yumuşak, kolay silinebilen, kolay süpürülen bir kumaş çeşidinden yapılmış. Bazı perdeler sert ve kalın, bazıları daha yumuşak, ince ve pürüzsüz. Bazı perdeler renkli, diğerleriyse bembeyaz. Yorgan kılıfı da kumaştan yapılmış. Yemek masasının örtüsü de kumaştan yapılmış. Bu örtünün kenarlarında Buldan işlemesi var.

Emine Taşdöğen
Dört Eylül İO / 3-A / Denizli



Kumaşlar

Çevremizde birçok kumaş çeşidi var. Kadife ve saten gibi. Kadife kuş tüyü kadar yumuşak. Saten de kaygan. Kumaşlardan giysi yapılır. Bazen ayakkabıların üzeri de kumaştan yapılır.

Ekin Şahin
Ahmet Vefik Paşa İO / 3-C / Ankara



Buluş Atölyesi



Kullanıcı dostu bir otomobil tasarlar mısınız?

"Yüzen otomobil, koltukları hiç kirlenmeyen otomobil, kendi kendine park eden otomobil… Bunların hepsi güzel fikirler!" dedi Can Abi. "Şimdi de yolculuk yaparken yaşadığınız bir sorun düşünün." diyerek onları yönlendirdi. İkizler bir ağızdan "Emniyet kemeri!" diye bağırdılar. "Emniyet kemerleri hep büyüklere göre yapılıyor." Can Abi de, diğer çocuklar da ikizlere hak verdiler. Böylece kullanıcı dostu bir otomobil projesi yapmaya karar verdiler. Buluş atölyeciler, bu sizin de projeniz. Haydi düşünün, bir otomobil özellikle çocuklar için nasıl daha kullanışlı hale getirilebilir?

Kullanıcı dostu ne demek?

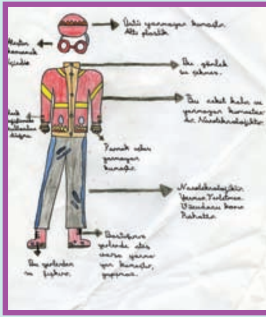


Teknoloji geliştikçe elektronik aygıtlar daha da karmaşıklaşıyor. Bu da bu aygıtların tüm işlevlerini etkili bir şekilde kullanmamıza engel oluyor. Ayrıca bu aygıtları nasıl kullanacağımızı anlamakta zorlanabiliyoruz. Bu nedenle tasarımcılar, kolay kullanılabilir ürünler geliştirmeye yönelik çalışmalar yapıyorlar. Bu şekilde geliştirilen ürünler de "kullanıcı dostu" olarak adlandırılıyor.

Evinizde bulunan bir aygıtı inceleyin. Bu, ev telefonunuz bile olabilir. Bazı telefonların kullanıcının işini kolaylaştıran işlevleri vardır. Örneğin, sık aranan numaraları basit bir işlemle belleğe alabilir ve daha sonra bu numaraları telefon defterinize bakmaya gerek kalmadan arayabilirsiniz. Bu, kullanıcının işini kolaylaştıran "kullanıcı dostu" bir işlev.

Tuğba Can
Çizim: Esin Özbek

Yanmayan kumaştan bir giysi tasarlayanlar



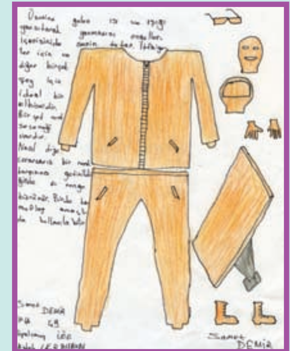
Zeynep Ceyda'nın
İtfaiyeci kıyafeti



Turan'ın
Yanmaz itfaiyeci tulumu



Büşra'nın
İtfaiyeci kıyafeti



Samet'in
Aynadan özel yapım elbisesi



Ravzanur'un
İtfaiyeci kıyafeti



Nur Dilara'nın
Yanmayan kumaştan giysisi



Nisan'ın
Yanardağ araştırmacısı kıyafeti

Katkıda bulunanlar

Yağmur Sarıtürk - Adana / Ezgisu Altay, Müşerref Gündoğan, Şeküre Cıncık, Turan Kurt - Ankara / Abdurrahman Barinal, Ahmet Işık, Atakan Ardıç, Berna Tokul, Burakcan Bozkurt, Canan Sönmez, Gül Sevda Ulusoy, Gökhan, Derya Keskin, Emre Işık, Esra Ersen, Hüsna Duman, İsmail Sak, Onur Taştan, Sabiha Şen, Songül Köseoğlu, Zafer Özdemir - Bursa / Ayşe Arslan, Eren Aydın, Fadime Taş, Fatma Nur Arslan, Samet Demir - Erzurum / Nisan Yıldız - Eskişehir / Cem Deniz Şehla - Hatay / Alara Yöntem, Büşra Alan, Cemre Uysal, Ceyda Aydın, Defne Kaya, Dilek Meral, Elifnur Kömür, Efsanur Yağmurlu, Emir Can Kıran, Fatma Beyza Şahin, Fatma Yalvarma, Hasan Yusuf Tekin, İrem Nur Bayşu, Merve Omay, Nazile Nur Karabacak, Nisan Yürük, Pınar Gülleroğlu, Ravzanur, Rozerin Yalvarma, Seren Akyal, Sıla Çiğdem, Sibel Şengül, Sümeyye Kascı, Şükran Kalkan, Yağmur Hanım Doğan, Yaren Akbulut, Yurdanur Doğan, Zeynep Ceyda Aksoy - İstanbul / Açelya Beyza Kaya, Adem Kurt, Ayşe Gül, Ayşenur Alp, Beyza Su Zırhlı, Büşra Demir, Ebru Filiz, Ece Yılmaz, Ecem Ayyıldız, Efe Can Batur, Efe Emir Yüce, Eftelya Orhan, Ekin Toygar, Emine Akçor, Emrah Ballı, Erhan Erkut Acıcı, Eylül Kepcen, Fatma Şenkul, Feride Karagöz, Filiz Çakır, Gamze Çelik, Gizem Kolcu, Gizem Zencir, İdris Kaygısız, Melis Dökme, Melis Öztürk, Nermin Eriş, Nil Acıcı, Onur Sedat Sorkun, Özde Özdeveci, Seda Değirmenci, Selin Şenkul, Selvi Çantay, Sevilay Kurt, Sude Özbey, Suna Bedel, Vasfiye Nur Kocabaş, Yusuf Furkan Uysal - İzmir / Nur Dilara Özata - Kırklareli / Fatma Şen - Mersin / Uğur Deniz Kutlu

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız çalışmalarınızı en geç 15 Mayıs 2012 tarihinde elimizde olacak şekilde bize gönderebilirsiniz.

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi • Buluş Atölyesi Köşesi / Atatürk Bulvarı No: 221
Kavaklıdere / 06100 / Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr



Boyaları Renklerine Ayıralım

Boyalarda farklı pigmentler farklı oranlarda bir arada bulunur. Peki boyaların içeriğindeki bu pigmentleri ayırmak mümkün olabilir mi? Basit bir deneyle bunu yapabiliriz. Bakın nasıl...



Gerekli Malzeme

- Kâğıt havlu
- Üç farklı renkte gazlı kalem
- Su bardağı
- Su







Haydi Başlayalım

1. Su bardağına bir parmak yüksekliğinde su doldurun.
2. Kâğıt havlunun alt kenarından 3-4 cm yukarıya gazlı kalemlerinizin her biriyle çapı yaklaşık 1 santimetre olan birer daire yapın.
3. Kâğıt havluyu renkli dairelerin bulunduğu kısım altta kalacak şekilde bardağın içine yerleştirin. Ancak renkli dairelerin suya doğrudan değmemesi gerekiyor.
4. Bu şekilde 10 dakika bekleyip kâğıdı bardaktan yavaşça çıkarın. Ne olduğunu gözlemleyin.



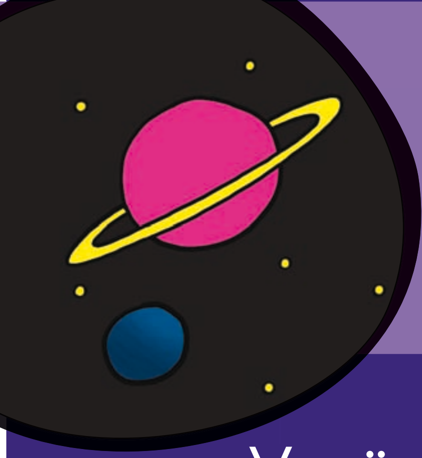
Neler Oluyor?

Kâğıt havlu suyu emer. Bu sayede su kâğıdın üzerinde yavaş yavaş yukarı doğru ilerler. Su ilerleyip boyalı alanlara ulaştığında boyaların içindeki pigmentler çözünür. Su bunları yukarı doğru sürüklemeye başlar. Boyaların içinde bulunan farklı renklerdeki pigmentler farklı molekül büyüklüklerine sahiptir. Ayrıca bu pigmentlerin her birinin kâğıda tutunma gücü de farklıdır. Bu iki özellik nedeniyle pigmentler kâğıt havlu üzerinde farklı hızlarda yükselir. Sonuçta da pigmentler kâğıtta farklı yüksekliklere çıkar. Böylece boyaların içeriğinde bulunan pigmentler birbirinden ayrışmış olur. Biz de bunları kâğıt havlu üzerinde farklı renkler halinde görürüz. Örneğin, mor boyanın bizim deneyimizde olduğu gibi kırmızı ve mavi pigmentler içerdiğini görebiliriz.





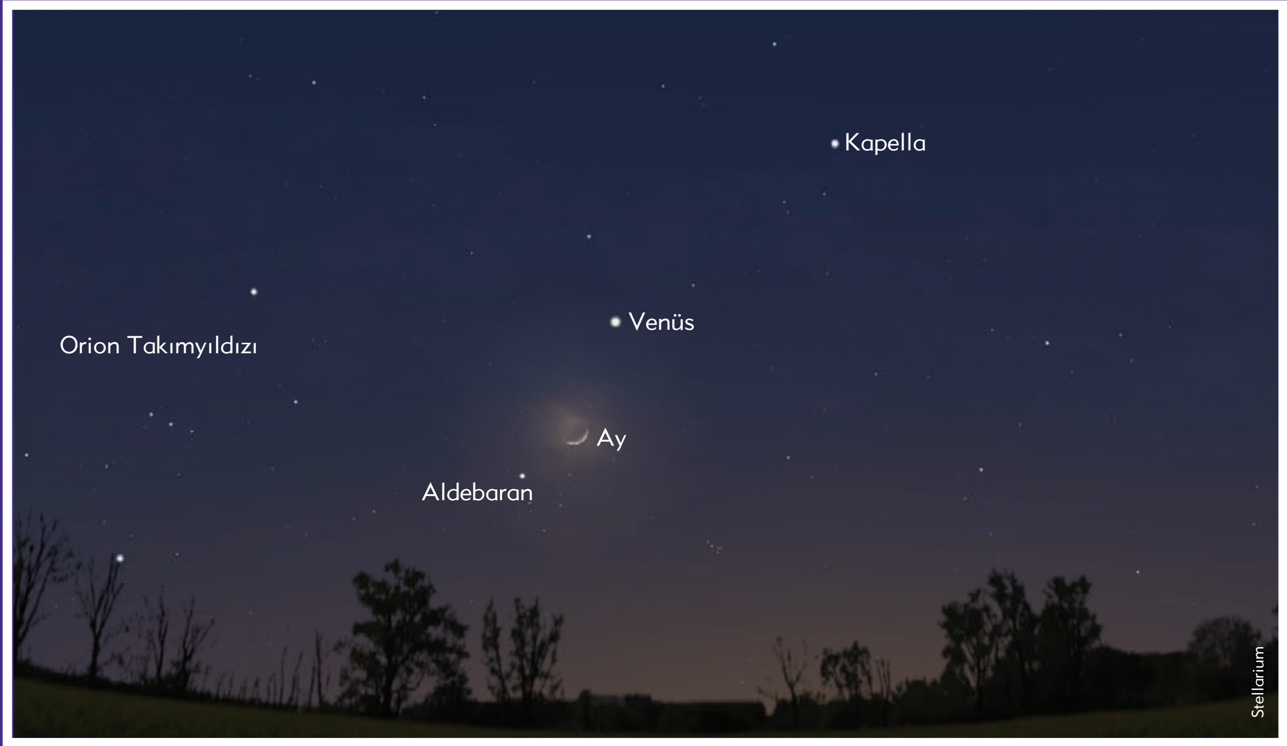
Seçil Güvenç Heper
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram



Gökyüzü Günlüğü

Venüs'lü Akşamlar

Akşamları gökyüzünde pırıl pırıl parlayan Venüs'ü fark ettiniz mi? Venüs bu sıralar çok parlak ve gözlem için çok uygun konumda. Bu gezegeni doya doya gözlemek için Mayıs ortalarına kadar zamanımız var. Ama gezegen 29 Nisan'da en parlak durumuna ulaştıktan sonra giderek alçalacak.



24 Nisan akşamı batı ufku

Venüs Mayıs ayı ortalarında gözden kaybolacak ama Haziran'da ondan daha çok söz edeceğiz. Çünkü Venüs 6 Haziran'da Güneş'in önünden geçecek. Bu, çok ender gerçekleşen bir gök olayı. Öyle ki bir sonraki geçiş Aralık 2117'de, bundan 105 yıl sonra olacak. Venüs geçişi önümüzdeki ayın konusu, ama hazır Venüs'ten söz ediyorken hatırlatalım istedik.

Venüs nasıl bir gezegen derseniz, onunla ilgili şunları söyleyebiliriz: Venüs, büyüklük açısından Dünya'ya en çok benzeyen gezegen. Venüs'ün yüzeyi, tıpkı Dünya'nınki gibi kayalık yapıda. Ama onu Dünya'dan ayıran bazı özellikleri de var. Atmosferi o kadar kalın ki, yüzeyindeki basınç Dünya'dakinin 93 katı. Atmosferi neredeyse tamamen karbon dioksitten oluşuyor. Karbon dioksit Güneş'ten

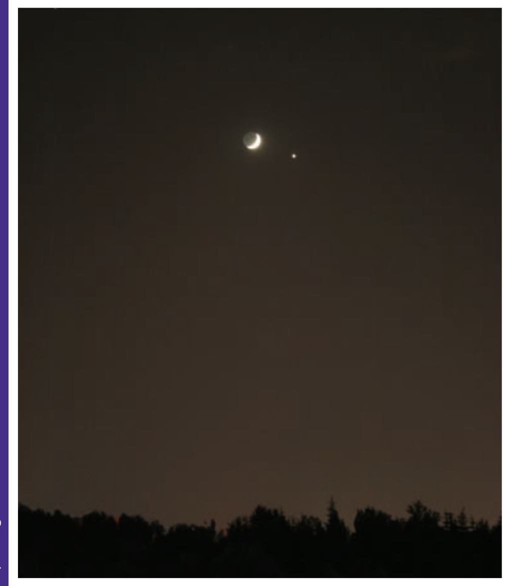


gelen ısıyı hapsettiği için gezegenin yüzeyindeki sıcaklık 500 dereceye yakın. Ayrıca, Venüs'te neredeyse hiç su bulunmuyor. Tüm bunlara karşın Venüs biz gökyüzü gözlemcileri için en güzel gökcisimlerinden biri. Eski Romalılar da böyle düşünmüş olmalı ki, bu gezegene güzellik tanrıçası Venüs'ün adını vermişler. Eski Romalılar Venüs'teki koşulları bilseler ona kim bilir ne ad verirlerdi.

Bu ay Venüs başrolde olsa da, Mars ve Satürn'ü de unutmamak gerek. Venüs sağınızda olacak şekilde güneye doğru dönüp iyice yukarı bakarsanız Mars'ı görebilirsiniz. Sarı rengi sayesinde onu kolayca tanıyabilirsiniz. Venüs kadar değil ama o da bu sıralar çok parlak. Satürn'ü görmek içinse Venüs'e arkanızı dönmeniz gerek. Satürn, ufkun biraz üzerinde sarımsı rengiyle dikkat çekiyor.

Biraz da yıldızlara bakalım… Kış boyunca görmeye alıştığımız yıldızlar artık gökyüzünü terk ediyor. Bu yıldızları batı ufkunda Venüs'le beraber görebiliriz. İlkbahar yıldızları ve takımyıldızları gökyüzünde iyice yükseldi. Bunlardan en dikkat çekici olanı Aslan Takımyıldızı. Aslan'ı Mars'ın hemen üzerinde görebilirsiniz. Nisan ve Mayıs ayları Büyük Ayı'nın gökyüzünde en yüksek konumuna geldiği zamanlar. Büyük Ayı, kepçeye benzeyen şekliyle tanınması en kolay takımyıldızlardan biri. Büyük Ayı'yı görebilmek için Venüs solunuzda kalacak şekilde kuzeye dönüp tam yukarı bakmanız yeterli.

Bu arada doğu ufkunda Satürn'ün hemen sağında gördüğünüz beyaz yıldız Spika. Satürn'ün solunda, biraz üzerinde de gökyüzünün en parlak yıldızlarından biri olan Arkturus parlıyor.



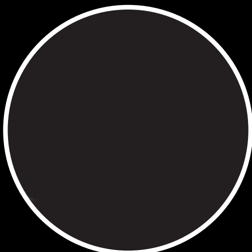
Alp Akoğlu

18 Haziran 2007 tarihindeki Ay-Venüs yakınlaşması

Alp Akoğlu

Ay'ın Halleri

21 Nisan Yeniay



29 Nisan İlkdördün



6 Mayıs Dolunay



13 Mayıs Sondördün





Mektup Kutusu



Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara

Bilim Kaynağım Bilim Çocuk,

Ben ülkemizin en doğusundan, soğuğu ve karı bol olan Kars'tan yazıyorum. Bilim Çocuk dergisi içimi öyle ısıtıyor ki soğuk kış akşamlarında elimden hiç düşürmüyorum. Bir çırpıda okuyup bitirdikten sonra yeni sayıyı sabırsızlıkla bekliyorum. Senden öğrendiklerimi sınıf arkadaşlarımla paylaşıyorum. Onlar da artık benim gibi Bilim Çocuk okuyorlar. Senden her gün yeni bilgiler öğreniyorum. Bilim Çocuk dergisi ekibine çok teşekkür ederim.

İlknur Yardımcıel
Halit Paşa İO / 4-C / Kars

Büyük Bilgi Atlasım Bilim Çocuk,

Seni bir marketin dergi reyonunda gördüm. Kapağın dikkatimi çektiği için sepete attım. Eve geldiğimde hemen odama girip seni açtım. Maketleri yaptım. Çıkartmaları yapıştırdım. O zamanlar daha küçüktüm. Sonra her sayını kaçırmadan almaya başladım. Seni okula götürdüm ve öğretmenime gösterdim. Seni çok beğendi ve arkadaşlarıma da tavsiye etti. Şimdi tüm arkadaşlarım seni okuyor. Hepimiz seni çok seviyoruz. Okulda kartlarınla oynuyoruz. Posterlerini okuldaki panoya asıyoruz. Bazen Bilim Çocuk ekibinden birinin benim yakınlarımda olduğunu düşünüyorum. Geçen sene aşının nasıl yapıldığı konusunda bir ödevim vardı. O ay dergide bu konuyla ilgili bir yazı yayımlandı. Dişçiye gittiğim ay da dişçilikle ilgili bir yazı vardı. Bilim Çocuk'u hazırlayanlara çok teşekkür ederim.

Çağla Tural
Çanakkale Merkez İO / 4-B / Çanakkale

Sevgili Dostum Bilim Çocuk,

Seni 2007 yılından beri büyük bir ilgi ve merakla takip ediyorum. Odamda küçük bir Bilim Çocuk kütüphanem oldu. Sen gelmiş geçmiş en güzel, en bilgi dolu çocuk dergisisin. Seni okurken eğleniyorum bazen de sesli gülüyorum. Her ayın on beşini iple çekiyorum. Sen her zaman yepyeni bilgilerle çıkıyorsun karşıma. "Ne Var Ne Yok" bölümünde çok ilginç haberlere yer veriyorsun.

Sena Durgut
Sincan İMKB İO / 6-E / Ankara

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle ikinci sınıftayken bir arkadaşım sayesinde tanıştım. En çok "Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri", "Bizim Sokak" ve "Ne Var Ne Yok" köşelerini seviyorum. Çok faydalı bilgiler veriyorsun. Aynı zamanda çok eğlendiriyorsun. Deneylerinin hepsi çok güzel. Hepsini evde yapıyorum. Her sayını kaçırmadan alıyorum. Bir de dergide daha çok bulmacaya yer verilirse çok daha güzel olur. Yeni sayının konusunu merakla bekliyorum.

Selin Paksoy
Konak Bilim ve Sanat Merkezi / Dil Sanatları Birimi / İzmir

Okuldaki Bilim Arkadaşım Bilim Çocuk,

Biz sınıfça her çarşamba günü fen ve teknoloji dersimizde Bilim Çocuk dergisini inceliyoruz. Dergide yayımladığınız deneyleri sınıfta uyguluyoruz. Hem eğleniyor hem de öğreniyoruz. Kısacası bu dergiyi çok seviyoruz.

Duru Metcan
Avrupa Koleji / 5-A / İstanbul



Sorun Söyleyelim

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Sorun Söyleyelim Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara



Piller neden doğaya zarar verir?

Şevvâl Karabay • Fazilet Kibritoğlu İO / 5-A / Adana

Bu annemin eski cep telefonunun bataryası. Bunlar da el fenerimizin ve dedemin radyosunun boş pilleri.

Ben de oyuncak arabamın, fotoğraf makinemizin ve bilgisayar faresinin eski pillerini getirdim.

Burada evdeki uzaktan kumandaların bitmiş pilleri var. Öyle çok birikmiş ki!

Kutlarım sizi arkadaşlar. Bunca pil normal çöp kutularına atılsaydı, doğaya çok miktarda zehirli kimyasal madde bırakılmış olacaktı.

TAP

ATIK PIL

Piller, içlerindeki kimyasal maddelerin tepkimeye girmesiyle açığa çıkan kimyasal enerjiyi elektrik enerjisine dönüştürür. Ancak bir süre sonra piller biter. Bazı pillerde cıva, nikel, kadmiyum gibi zehirli kimyasal maddeler bulunur. Lityum piller, düğme piller, nikel-kadmiyum piller bu tür pillerdendir. Bu pillerin rastgele çöpe atılması doğaya zarar verir. Çünkü içlerindeki kimyasal maddeler toprağa, suya, havaya karışarak canlıların hastalanmalarına ve zehirlenmelerine neden olur. Bu nedenle atık pillerin geri dönüşüm merkezlerine iletilmeleri gerekir. Bu amaçla atık pil kutularında biriktirilirler. Yakın çevrenizde bir atık pil kutusu varsa siz de biten pillerinizi oraya atabilirsiniz. Bildiğiniz bir yer yoksa Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği'nin internet sayfasından size en yakın atık pil toplama noktasını öğrenebilirsiniz. Bunun için http://tap.org.tr/atik_pil_toplama_noktalari_nerede-123.html adresini ziyaret edebilirsiniz.

Kübra Sıvışoğlu
Çizim: Bilgin Ersözlü



Düşünerek Eğlenelim

Kareleri Yerleştirin

Renkli küçük kareleri büyük karenin içine, küçük karelerin komşu üçgenleri aynı renkte olacak şekilde yerleştirin.



Kim Daha Çok Boya Kalemi Kullanmış?

Çınar, Yiğit, Pınar, Yaman ve Defne resim yaparken bir sürü boya kalemi kullanmış. Ancak içlerinden birinin kullandığı boya kalemi sayısı diğerlerininkinden daha fazla. İpuçlarından yararlanarak hangisinin en çok sayıda boya kalemi kullandığını bulabilir misiniz?

Çınar Yiğit'ten daha az sayıda boya kalemi kullanmış.



Yiğit Pınar'dan daha çok sayıda boya kalemi kullanmış.



Pınar Çınar'dan daha az sayıda boya kalemi kullanmış.



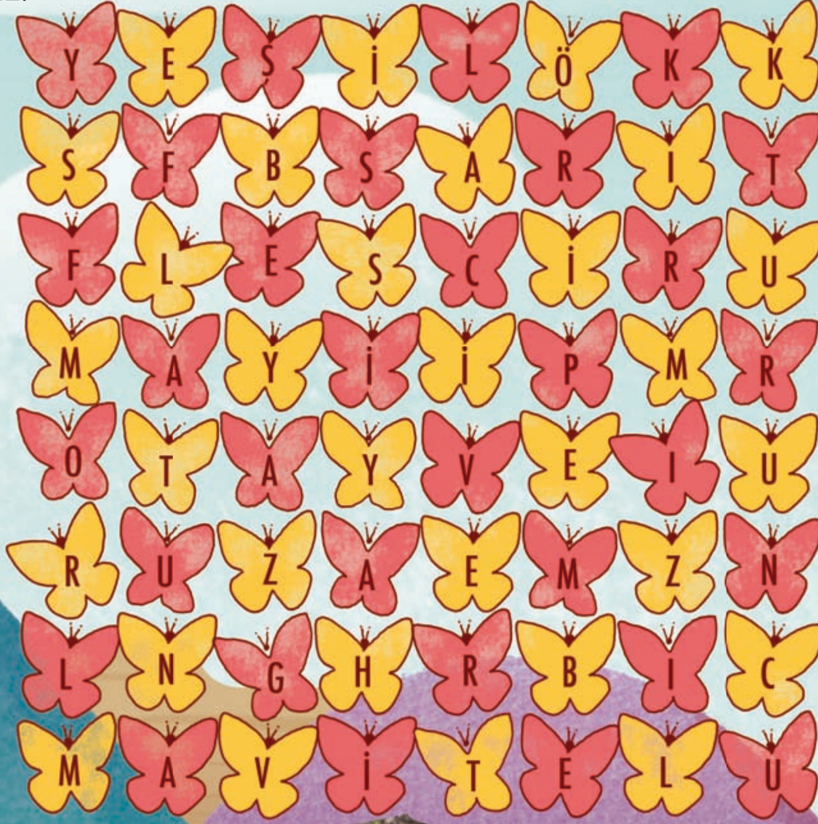
Defne Yiğit'ten daha çok sayıda boya kalemi kullanmış.

Yaman Defne'den daha çok sayıda boya kalemi kullanmış.



Renkleri Bulun!

Bazı renk adlarını buradaki kelebek tablosunun içine sakladık. Bakalım kaçını bulabileceksiniz.



Boncukların Sırası Doğru mu?

Gizem, renkli boncuklarla bir kolye yapmış. Boncukları ipe bir kurala göre dizmiş. Ancak iki boncuğun yeri bu kurala uymuyor. Bu boncukları bulabilir misiniz?



Toplarla Sudoku

Aşağıdaki tablodaki boş kutuların basketbol, voleybol, futbol ve tenis toplarıyla doldurulması gerekiyor. Bunu yaparken uymanız gereken kural şöyle: Her satır, sütun ve kalın çizgiyle çerçevelenmiş dört kutudan oluşan bölümde bu topların her birinden yalnızca birer adet olacak.



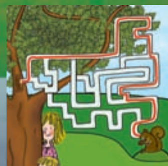
Geçen Sayının Yanıtları

Yaprak Baskısı
Defne-4, Can-2, Ilgın-1, Ece-5, Cemre-3

Çantalar Karışmış!
Ilgın'ın çantası B

Çevresi Kaç Metre?
5,6 metre

Evim Meşe Benim!



Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizimler: Barış Hasırcı





Satranç Oynuyoruz



İşte Bir Şampiyon
Demir Petrosyan

Dokuzuncu dünya şampiyonu Tigran Vartanoviç Petrosyan, sonradan ona verilen adıyla Demir Petrosyan, tüm dünya şampiyonlarının yenilmesi en zor olanlarından biriydi. Olağanüstü savunma gücü ve üstün manevra becerileri en önemli özellikleriydi.

Tigran Vartanoviç Petrosyan 1929 yılında Gürcistan'ın Tiflis kentinde doğdu. Sekiz yaşında satranca başlayan Petrosyan, 1947 yılında 18 yaşındayken 15. Sovyetler Birliği Birinciliği yarı finalinde oynadı ve beşinci oldu. O yıllardaki Sovyetler Birliği Satranç Federasyonu tarafından ona usta unvanı verildi. 1951'de Petrosyan, Botvinnik, Keres, Smislov ve Bronstein gibi en iyi oyuncularla beraber 19. Sovyetler Birliği Birinciliği'nde oynadı. Bu yarışmada ikinciliği ve üçüncülüğü paylaştı. 1952 yılında büyükusta unvanını aldı. 1953 yılında İsviçre'de Zürih'te Adaylar Turnuvası'nda oynayarak beşincilik, 1956 yılında Amsterdam'da üçüncülük, 1959 yılında Yugoslavya'da yine üçüncülük elde etti. Nihayet 1962 yılında Curaçao'da düzenlenen Adaylar Turnuvası'nda birinci oldu ve dünya şampiyonluğu için Botvinnik'le unvan maçı yapma hakkını elde etti. Petrosyan'ın oyunları saldırıdan ve gösterişli fedalardan uzak olsa da savunması kusursuzdu. Karşılaşmaların sonunda dünya şampiyonu oldu. Dünya şampiyonluğu unvanını altı yıl elinde tutan Petrosyan, 1969'da Boris Spasski'ye yenilerek şampiyonluğa veda etti. Ancak daha sonraki şampiyonalarda bir daha finale yükselemedi.

Petrosyan, Şah-Hint ve Vezir-Hint açılışlarında "Petrosyan Varyantı" adıyla anılan kuramsal devam yolları geliştirdi. Bunlar günümüzde pek çok oyuncu tarafından kullanılıyor. Ayrıca Petrosyan savunmaya yönelik oyun tarzıyla da dünya şampiyonu olunabileceğini kanıtlayan bir satranççı oldu.

Tigran Vartanoviç Petrosyan - Ludek Pachman

1961, Bled

1. Af3 c5 2. g3 Ac6 3. Fg2 g6 4. 0-0 Fg7 5.d3 e6 6. e4 Age7 7. Ke1 0-0 8. e5 d6 9. exd6 Vxd6 10. Abd2 Vc7 11. Ab3 Ad4 12. Ff4 Vb6 13. Ae5 Axb3 14. Ac4 (Çok güzel bir tempo hamlesi yani beyazın oyununa ivme kazandıran bir hamle - B. Fischer, Dünya Satranç Şampiyonu) Vb5 15. axb3 a5 16. Fd6 Ff6 17. Vf3 Şg7 18. Ke4! (Petrosyan çok güzel bir final planladı - B. Fischer) Kd8 19. Vxf6+!! Şxf6 20. Fe5+ Şg5 21. Fg7!! (Bu, adeta satranç problemlerinde rastlanabilecek bir hamle - B. Fischer). Siyah, tüm devam yollarında er geç üç hamlede kaybedeceğinden terk eder. 1-0.



21. ..f5 22.h4+ Şh5 23. Ff3 mat

21. .. Af5 22.f4+ Şh5 23. Ff3 mat

21. .. e5 22.h4+ Şh5 23. Ff3+ Fg4 24. Fxg4 mat

21. .. e5 22.h4+ Şf5 23. Fh3 mat

Emine Sanlı



Yeni Bir Kitap



Sanata İlk Adım

Tasarım: Sonia Moore, Rosie Levine, Laura Roberts-Jensen, Lauren Rosier, Hedi Hunter, Gemma Fletcher, Poppy Joslin

Sanat Danışmanı: Ian Chilvers

Çeviri: Zerrin Keşoğlugil

Yayınevi: Pearson

Sanatla uğraşmayı sever misiniz? Peki sanatçıları ve eserlerini yakından tanımak ister misiniz? İşte karşınızda içinde sanatla ilgili pek çok bilgi ve proje bulabileceğiniz bir kitap: Sanata İlk Adım.

Bu kitap sayesinde dünyanın farklı bölgelerinde yaşayan insanların yaptığı ya da eski uygarlıklardan kalma eserlerle ilgili birbirinden ilginç bilgiler edinebilirsiniz. Ayrıca Henri Rousseau, Paul Klee gibi pek çok önemli sanatçı ve eserleriyle tanışabilirsiniz. Üstelik bu eserlerin bazılarından esinlenerek hazırlanmış sanat projelerini de bu kitapta bulabilirsiniz.

Kitabın Sanat Atölyem başlıklı ilk bölümünde sanat projelerinizi yaparken gereksinim duyacağınız malzemeler tanıtılıyor. Projelerinizi nasıl yapacağınızı fotoğraflarla ve çizimlerle adım adım anlatılıyor. Örneğin, binlerce yıl önce yapılmış mağara resimlerinin anlatıldığı bölümün ardından bu resimlerin benzerlerini tebeşir, böğürtlen, katı yağ, toprak, kül gibi malzemelerden oluşturacağınız bir karışımla nasıl yapabileceğinize de yer veriliyor. Kitaptaki ilgi çekici projelerin bazıları noktalama tekniğiyle taşları



boyamak, Afrika maskeleri tasarlamak, sebze ve meyvelerle insan portreleri yapmakla ilgili.

Kitabın sonunda da bazı sanat terimlerinin anlamlarını bulabileceğiniz bir sözlük bulunuyor.



Bilge Nur Karagöz



Sizden Gelenler

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Sizden Gelenler Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara

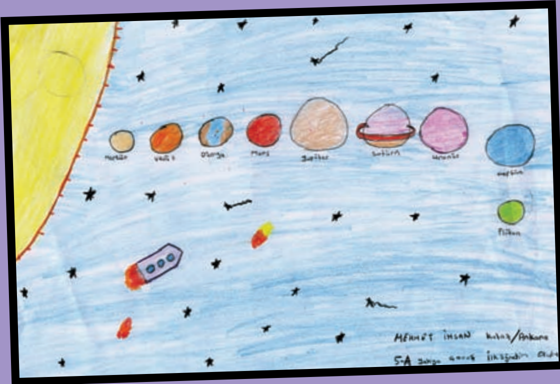
Sevgili Okurlarımız,
Bu sayımızda sizden taşıtları konu alan bir resim yapmanızı istiyoruz. Bunun için önce dergimizin ekinde verdiğimiz taşıt kartlarını inceleyin. Size ilginç gelen ya da sevdiğiniz birini seçin ve bununla ilgili bir resim yapın. Resminizi yaparken istediğiniz malzemeyi kullanabilirsiniz. Bize göndereceğiniz resimler arasından seçeceklerimizi Haziran 2012 sayımızda yayımlayacağız. Resimlerinizi en geç 15 Mayıs 2012'de elimizde olacak şekilde bekliyoruz. Bu sayımızda daha önce sizden istediğimiz Mars'ta yaşamla ilgili resimlerinize yer veriyoruz.



Toprak Fırat Güner
Kooperatifler Birliği İO / 1-A / Ankara



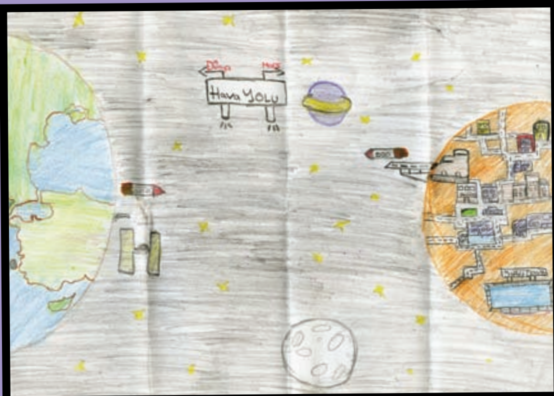
Tuğba Kaya
Koyunhamza İO / 5-A / Görele / Giresun



Mehmet İhsan
Yahya Çavuş İO / 5-A / Kulaş / Ankara



Duru Şepçi
Etimesgut Atatürk İO / 4-D / Ankara



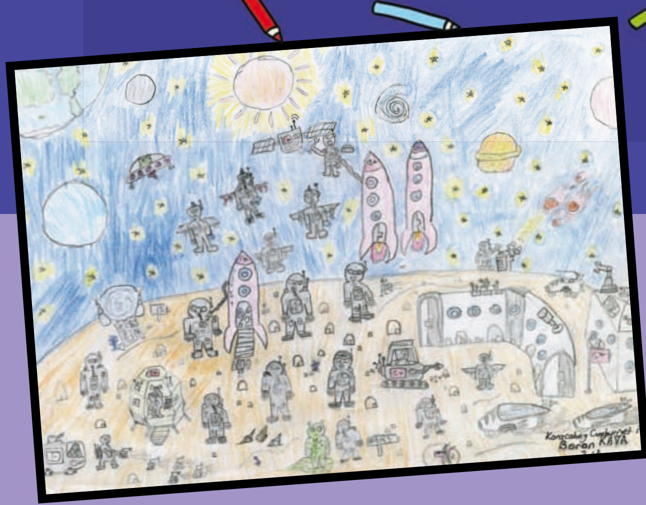
Orkun Çetin
75. Yıl Mükerrem Ali Kayan İO / 7-C / Tekirdağ / Çorlu



Rohat Gülmüş
Yavuz Selim İO / 4-A / Siverek / Şanlıurfa



Aleyna Yüksel
Kartaltepe İO / 5-A / İstanbul / Bakırköy



Boran Kaya
Karacabey Cumhuriyet İO / 3-A / Bursa



Mert Halil Yıldırım
Gazi Mustafa Kemal İO / 4-B / Sinop



Onurcan Kayapınar
Münevver Öğretmen İO / 1-A / Çiğli / İzmir



Sevil Tanrıtanır
İrfan İO / 4-C / Antalya



Muhammet Ennur Güven
Esenbel İO / 3-A / Sakarya



Emirhan Erişkin
Sabiha Köstem İO / 4-E / Bursa



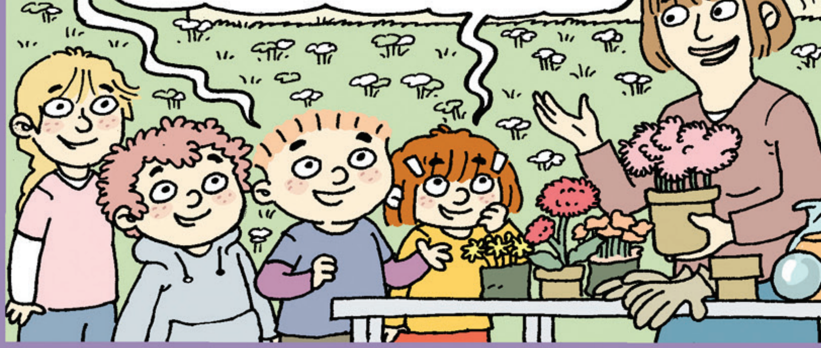
Ekin Tuna Tatar
Meliha Doğan Akad İO / 2-A / İzmir

BİZİM SOKAK

ESİN ÖZBEK













Bu 2030 model otomobil şarj edilebilir pillerle çalışıyordu. Ama bu tip otomobiller 2060'tan beri kullanılmıyor. Yalnızca yeraltındaki metro ağını kullanıyoruz.

Ay! Ayağım takıldı. Özür dilerim.

Sorun değil. Bu bluz güneşte kendini temizleyen kumaştan.

Hımm akıllı kumaş yani.

Uzun yıllardır akıllı kumaşlardan yapılan giysiler kullanıyoruz.

Bu buluşu da çok seveceğinize eminim. Bana bir kitap adı söyleyin.

Balık Çorbası. ABD'li yazar Ursula K. Le Guin'in kitabı.

Bakın işte yüklendi bile.

Bu bir elektronik kitap!

Evet, üstelik bu kitabı katlayıp avcuma sığacak boyuta getirebilirim.

2100 yılı ve buluşları harikaymış. Ayrılmak çok zor ama geri dönmemiz gerek.

Sizinle tanıştığıma çok memnun oldum çocuklar.

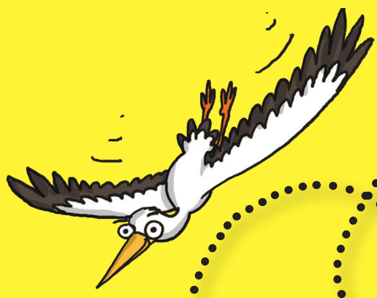
Parkta uçurtma uçuracaktık, geç kaldık.

Biz de.

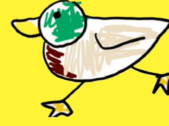
Uçan otomobil ve zaman makinesi maketlerini yaparken bize yardım eden ablama, filmimizde oynamayı kabul eden anneme, kurguya yardım eden Yağmur'un abisine çok teşekkür ederiz. Ülkemizdeki ve dünyadaki tüm çocukların 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı kutlu olsun!

23 NİSAN ULUSAL EGEMENLİK VE ÇOCUK BAYRAMI
GELECEK TEMALI KISA FİLM YARIŞMASI ÖDÜL TÖRENİ

Bittiiiiiiiiiiiiiii...









Nisan 2012 • Sayı: 64 • 4 TL

TÜBİTAK

Meraklı Minik

Aylık Okul Öncesi Bilim Dergisi

Leylekler Geldi!

İlkbaharda Gelen Kuşlar Kartları

Leylekler Yuvada Oyunu

Rengârenk Çıkartmalar

Poster: Yavru Kırlangıçlar

ISSN 1307-1998
2012/4





Nisan sayısı dopdolu!



